

# RADIOMAGNETOFON RMS 801 INSTRUKCJA SERWISOWA

**UNITRA**  
LUBARTÓW

398



# DARIA

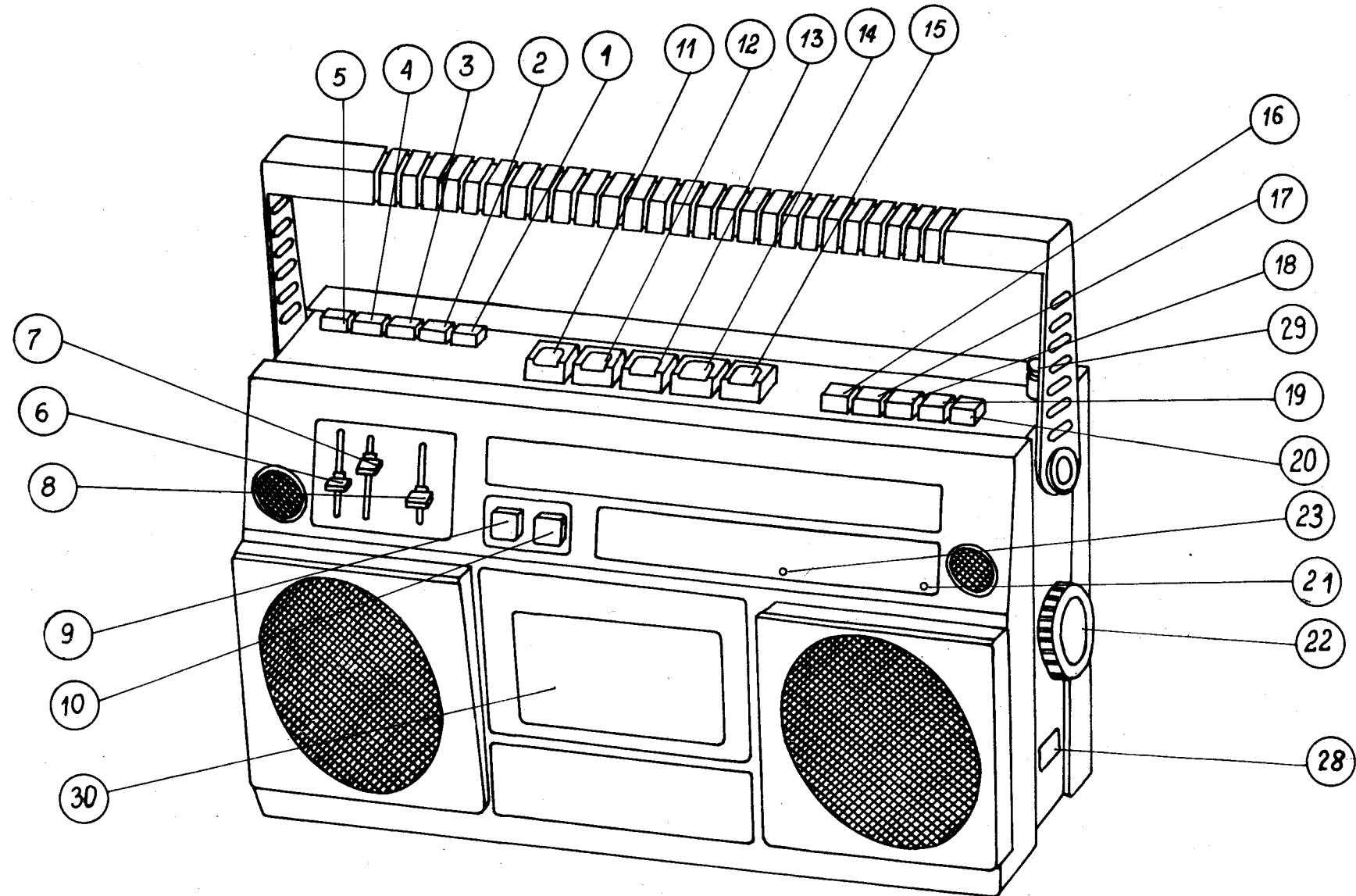
## SPIS TREŚCI

|  | Str.      |
|--|-----------|
| Przeznaczenie elementów manipulacyjnych i gniazd .....   | 7         |
| Dane techniczno-eksploatacyjne radiomagnetofonu .....  | 9         |
| <b>I. POSTĘPOWANIE OGÓLNE .....</b>  | <b>11</b> |
| 1. Wykaz specjalistycznego wyposażenia serwisu .....   | 11        |
| 2. Źródło napięcia zasilającego .....  | 15        |
| 3. Demontaż ścianek radiomagnetofonu .....   | 15        |
| 4. Demontaż głównych podzespołów radiomagnetofonu ....   | 15        |
| 4.1. Demontaż i montaż zespołu płytEK radiowych .....  | 15        |
| 4.2. Demontaż i montaż zespołu płytek stopnia końcowego.   | 15        |
| 4.3. Demontaż i montaż płytki BAZA .....   | 15        |
| 4.4. Demontaż i montaż płytki napięciowej magnetofonu ..   | 16        |
| 4.5. Demontaż i montaż płytki prostownika, autostopu,<br>gniazda wejściowego, gniazd wyjściowych oraz<br>wtyku przełącznika napięć ..... | 16        |
| 4.6. Demontaż i montaż mechanizmu .....  | 16        |
| 4.7. Demontaż i montaż transformatora sieciowego .....   | 16        |
| 4.8. Demontaż i montaż anteny teleskopowej .....   | 16        |
| 4.9. Demontaż i montaż rączki .....  | 16        |
| 4.10. Demontaż i montaż głośników .....  | 17        |
| 4.11. Zakładanie linki napędu skali .....  | 17        |
| <b>II. POMIARY WZMACNIACZA M.CZ. .....</b>   | <b>17</b> |
| 1. Stopnie końcowe .....   | 19        |
| 2. Rozszerzenie bazy stereofonicznej BAZA .....  | 19        |
| 3. Sprawdzenie układu kontroli stanu baterii BAT.....  | 19        |
| <b>III. STROJENIE I POMIARY ODBIORNIKA RADIOSŁUCHAWKOWEGO .....</b>  | <b>20</b> |
| 1. Uwagi ogólne .....  | 20        |
| 2. Czynności wstępne .....   | 20        |
| 3. Strojenie toru p.cz. - AM/FM.....   | 20        |
| 4. Strojenie toru w.cz. - AM/FM.....   | 21        |
| 5. Strojenie stereodekodera .....  | 21        |

|   |    |
|---|----|
| IV. POMIARY I REGULACJA MAGNETOFONU   | 25 |
| 1. Część mechaniczna .....  | 25 |
| 1.1. Demontaż i montaż głównych podzespołów radiomagnetofonu .....  | 25 |
| 1.2. Demontaż głównych podzespołów mechanizmu .....   | 25 |
| 1.3. Smarowanie i czyszczenie .....   | 25 |
| 1.4. Opis działania .....   | 26 |
| 1.5. Kontrola i regulacja mechaniczna .....   | 27 |
| 1.6. Usterki i ich usuwanie .....   | 31 |
| 2. Część elektryczna .....  | 33 |
| 2.1. Pobór prądu stałego .....  | 33 |
| 2.2. Wzmacniacz odczytu .....   | 33 |
| 2.3. Napięcie zakłócające .....   | 34 |
| 2.4. Ustawienie skosu głowicy uniwersalnej .....  | 34 |
| 2.5. Wzmacniacz zapisu .....  | 34 |
| 2.6. Automatyka poziomu zapisu .....  | 35 |
| 2.7. Generator prądu podkładu .....   | 36 |
| 2.8. Sprawdzenie charakterystyki ZAPIS-ODCZYT .....   | 36 |
| 2.9. Dokładna regulacja napięcia podkładu .....   | 37 |
| 2.10. Zniekształcenia przy pełnym wysterowaniu taśmy<br>/ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ / oraz odstęp napięć zakłócających toru<br>zapisu ..... | 37 |
| 2.11. Regulacja układu "auto-stopu" .....   | 38 |

Rysunki płytEK elektronicznych

Wkładka formatu A2 zawierająca: schemat ideowy,  
rys. 6a, rys. 6b



Przeznaczenie elementów manipulacyjnych i gniazd

- (1) Przełącznik RADIO/TASMA
- (2) Klawisz BAZA
- (3) Klawisz Cr 02
- (4) Klawisz MONO/OSC.
- (5) Klawisz kontroli stanu baterii BAT.
- (6) Regulator głośności L
- (7) Regulator głośności P
- (8) Regulator wysokości toru /wysokie/
- (9) Klawisz PAUZA
- (10) Klawisz otwierania kieszeni kasety
- (11) Klawisz PRZEWIJANIE W PRZÓD
- (12) Klawisz STOP
- (13) Klawisz START
- (14) Klawisz PRZEWIJANIE DO TYŁU
- (15) Klawisz ZAPIS
- (16) Klawisz K /fale krótkie/
- (17) Klawisz S /fale średnie/
- (18) Klawisz D /fale długie/
- (19) Klawisz U /fale UKF-OIRT/
- (20) Klawisz ARC
- (21) Indykator STROJENIE/BAT.
- (22) Pokrętło strojenia
- (23) Indykator emisji FM-STEREO
- (24) Gniazdo głośnika LEWY
- (25) Gniazdo głośnika PRAWY
- (26) Gniazdo do nagrywania ze źródeł zewnętrznych i do odtwarzania nagrań przez zewnętrzny wzmacniacz

- (27) Gniazdo słuchawkowe
- (28) Gniazdo zasilania
- (29) Antena teleskopowa
- (30) Kieszeń kasety kpl,

DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE  
RADIOMAGNETOFONU RMS 801 "DARIA"

Magnetofon

System zapisu

kasety

prędkość przesuwu taśmy

nierównomierność przesuwu taśmy

charakterystyka częstotliwościowa

dynamika

wielkość min. sygnału na wejściach:

- mikrofon, radio
- gramofon, magnetofon

gniazda przyłączeniowe:

- mikrofon, radio
- gramofon, magnetofon
- głośniki zewn. 2x4 Ohm /3,5/W/
- słuchawki: 2x/200 + 600 Ohm/

kasetowy CC - stereo

C60, C90 -  $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{Cr O}_2$

4,76 cm/S

$\leq \pm 0,35\%$

$\text{Fe}_2\text{O}_3$  : 60 + 8 000 Hz

$\text{Cr O}_2$  : 60 + 10 000 Hz

min. 48 dB

Radioodbiornik

zakresy fal: D

S

K

U

165 - 280 kHz

525 - 1605 kHz

5,90 - 6,20 MHz

65,5 - 73 MHz

czułość radioodbiornika:

|         |                  |            |
|---------|------------------|------------|
| D       | 3,0 mV/m         | s/sz 20 dB |
| S       | 1,5 mV/m         | s/sz 20 dB |
| K       | 30 $\mu$ V       | s/sz 20 dB |
| U /SEM/ | 8 $\mu$ V/75 Ohm | s/sz 26 dB |

Dane uzupełniające

moc wyjściowa dla muzyki

2x3,5 W      przy zasilaniu  
z sieci 220 V

moc wyjściowa sin. dla h<5%

2x1,6 W      przy zasilaniu  
z baterii 9 V =  
sieć 220 V  $\pm$  10% / 50 Hz  
baterie 9 V = 6 x R20

napięcie zasilające:

pobór prądu przy zasilaniu z baterii                max 0,4 A  
pobór mocy przy zasilaniu z sieci                max 9 VA

stosowany bezpiecznik:

630 mA topikowy zwłoczny

rozmiary

357 x 197 x 101 mm

ciężar

ok. 3,4 kg

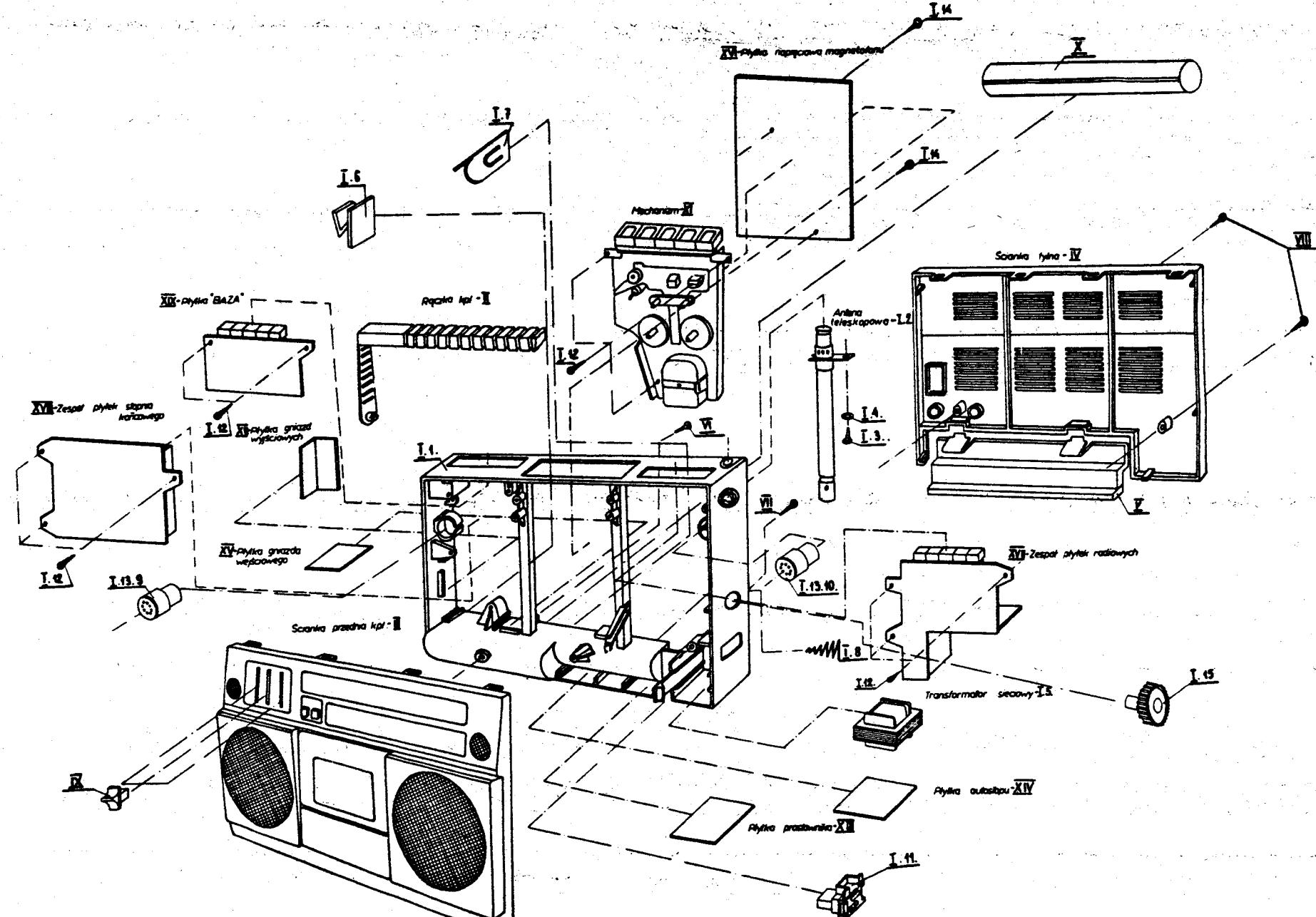
## I. POSTĘPOWANIE OGÓLNE

### 1. Wykaz specjalistycznego wyposażenia serwisu. Narzędzia i przyrządy

| Lp. | N a z w a   | Ilość | P r o d u c e n t  | Uwagi  |
|-----|---|-------|--|--|
| 1   | 2   | 3     | 4  | 5  |
| 1   | Wkrętak RWWe-4A   | 1     | Oznaczenie wg Katalogu Biura Zbytu Narzędzi - Warszawa     |  |
| 2   | Klucz płaski RWPd-12x14   | 1     | Oznaczenie wg Katalogu Biura Zbytu Narzędzi - Warszawa     |  |
| 3   | Szczelinomierz MW5b-3-10/II   | 1 kpl | Oznaczenie wg Katalogu Biura Zbytu Narzędzi - Warszawa     | p. IV p. 1.5<br>p.1.5.1.<br>p.1.5.5.               |
| 4   | Szczypce specjalne UT3-Px-199   | 1     | ZWM Unitra-Lubartów<br>ul. Lubelska 104                    | Do zdejmowania<br>dociskacza<br>poz. 18<br>rys. 6a |
| 5   | Dynamometr o zakresie pomicowym 0+500 G /0+5N9, klasa dokładności max. 2,5/ | 1     | Sp. Rzemieślnicza "Mechaników", Poznań, ul. Wawrzyniaka 10 | p. IV. p.1.5.3.<br>p.1.5.5.                        |
| 6   | Kaseta bez zapisu żelazowa do sprawdzenia toru "zapis-odczyt"               | 1     | ZRK Warszawa<br>ul. Kasprzaka 18/20                        | p. IV. P.2.8.<br>p.2.9. p.2.10.<br>p.2.3.          |

| 1  | 2  | 3 | 4   | 5  |
|----|--|---|---|--|
| 7  | Kaseta KS-Fe   | 1 | ZRK Warszawa<br>ul. Kasprzaka 18/20   |  |
| 8  | Szablon do ustawiania gło-<br>wic 246-MEX-0180                                 | 1 | ZWM Unitra-Lubartów<br>ul. Lubelska 104   |  |
| 9  | Wkrętak diamagnetyczny do<br>strojenia cewek 7 x 7                             | 1 | ZWM Unitra-Lubartów<br>ul. Lubelska 104   | p.III.   |
| 10 | Kaseta do sprawdzania toru<br>biegu taśmy 282 REK 0332                         | 1 | ZWM Unitra-Lubartów<br>ul. Lubelska 104   |  |
| 11 | Kaseta demonstracyjna ste-<br>reo C 30s z taśmą Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1 | Zakład Wydawnictw i Nagrań<br>Polskiego Związku Niewido-<br>mych, Warszawa, ul. Konwik-<br>torska 9 |  |
| 12 | Kaseta Ks-Cr   | 1 | ZRK Warszawa<br>ul. Kasprzaka 18/20   |  |
| 13 | Miernik nierównomierności<br>przesuwu taśmy typ ND 960A                        | 1 | Unitra-Elmasz Warszawa<br>ul. Kasprzaka 18/20   |  |
| 14 | Miernik napięć zniekształcła-<br>ceń i szumów VN-1064                          | 1 | Unitra-Elmasz Warszawa<br>ul. Kasprzaka 18/20   | p.II<br>p.III p.4 p.5<br>p.IV.p.2.2.<br>p.2.3p2.5<br>p.2.6p2.8<br>p.2.9p2.10 |

| 1  | 2  | 3 | 4  | 5   |
|----|--|---|--|---|
| 15 | Generator akustyczny<br>PW-14  | 1 | Kabid-Zopan, Warszawa<br>ul. Stalingradzka 29/31 | p.II p.IV<br>p.2.2p.2.5<br>p.2.6p2.8<br>p.2.9<br>p.2.10 |
| 16 | Oscyloskop ST 509-A<br>lub ST-315 AII                                      | 1 | Kabid-Zopan, Warszawa<br>ul. Stalingradzka 29/31 | p.II  |
| 17 | Woltomierz - typ dowolny<br>o oporności min. 100 kOhm/V<br>/V-640/         | 1 | Meratronik, Warszawa                             | p.III<br>p.2.3<br>p.IVp2.11<br>p.2.7.                   |
| 18 | Zasilacz typ 204, 0+32 V,<br>0+3 A lub inny dowolny typ                    | 1 | ZRK Warszawa<br>ul. Kasprzaka 18/20              | p.I.p.2   |
| 19 | Generator AM PG-19   | 1 | Kabid-Zopan Warszawa<br>ul. Stalingradzka 29/31  | p.III<br>p.4  |
| 20 | Generator FM PG-20 lub<br>odpowiednik                                      | 1 | Kabid-Zopan, Warszawa<br>ul. Stalingradzka 29/31 | p.III<br>p.4  |
| 21 | Wobuloskop P.CZ.AM/FM typ<br>OWG-1216/B lub Generator-<br>-Wobulator K-937 | 1 | Unitra-Elmasz<br><br>Meratronik Warszawa         | p.III<br>p.3 p.4  |
| 22 | Koder stereofoniczny K-936   | 1 | Meratronik<br>Kabid-Zopan                        | p.III<br>p.5  |



Rys. 2. Demontaż głównych podzespołów radiomagnetofonu

2. Źródło napięcia zasilającego 9 V  $\pm$  2% / $R_1 \leq 0,1\Omega$ / przyłączyć na kontakty " + " i " - " znajdujące się w pojemniku baterii. Należy pamiętać o odłączeniu sznura sieciowego od urządzenia. Urządzenia pomiarowe podłączyć w ten sposób, aby nie powstały pętle masy. Wszystkie klawisze powinny być w położeniu wyjściowym, o ile nie jest konieczne inne położenie.

3. Zdjąć ściankę tylną po odkręceniu dwóch wkrętów i zdjęciu pokrywy pojemnika baterii.

Zdjąć ściankę przednią po wyjęciu klawiszy z suwaków potencjometrów i wykręceniu dwóch wkrętów od strony zdobycznej uprzednio ścianki tylnej.

4. Demontaż głównych podzespołów radiomagnetofonu /rys. 2/

4.1. Demontaż i montaż zespołu płytEK radiowych poz. XVII

- wyjąć pokrętło strojenia poz. I.15, ściągając je z osi,
- wyjąć prawy mikrofon poz. I.13,10, wysuwając go z obejmy,
- odlutować przewody,
- wcisnąć wszystkie klawisze,
- odkręcić trzy wkręty poz. I.12, mocujące zespół płytEK oraz uwolnić go z zaczepu,
- zespół płytEK przesunąć lekko w dół, pochylając go jednocześnie tak, aby klawisze wysunęły się z korpusu poz. I.1,
- pochylony zespół płytEK wyjąć z korpusu, odchylając go wokół osi pionowej,
- montować w odwrotnej kolejności.

Należy zwrócić uwagę, aby przy demontażu i montażu nie uszkodzić anteny ferrytowej.

4.2. Demontaż i montaż zespołu płytEK stopnia końcowego poz. XVIII

- odkręcić trzy wkręty mocujące poz. I.12 i wyjąć zespół płytEK,
- montować w odwrotnej kolejności.

4.3. Demontaż i montaż płytKI BAZA poz. XIX

- odkręcić dwa wkręty mocujące płytKE poz. I.12,
- wyjąć płytKE, wysuwając klawisze z korpusu,
- montować w odwrotnej kolejności.

#### 4.4. Demontaż i montaż płytki napięciowej magnetofonu poz. XVI

- odkręcić dwa wkręty mocujące płytke poz. I.14,
- odchylić płytke i wstawić ją w wystepy na pojemniku baterii,
- montować w odwrotnej kolejności.

#### 4.5. Demontaż i montaż płytkek: prostownika poz. XIII, autostopu poz. XIV, gniazd wejściowych poz. XV i wyjściowych poz. XII oraz wtyku przełącznika napięć poz. I.11 dokonuje się poprzez wysunięcie ich z prowadnic.

#### 4.6. Demontaż i montaż mechanizmu poz. XI

- przed demontażem mechanizmu odkręcić płytke napięciową magnetofonu poz. XVI i zdemontować maskownicę skali zespołu płytkek radiowych poz. XVII poprzez odciagnięcie dolnych zaczepów sprężystych i wycofanie z górnych zaczepów,
- odkręcić trzy wkręty mocujące mechanizm poz. I.12 i wyjąć go, wycofując klawisze z korpusu.

#### 4.7. Demontaż i montaż transformatora sieciowego poz. I.5

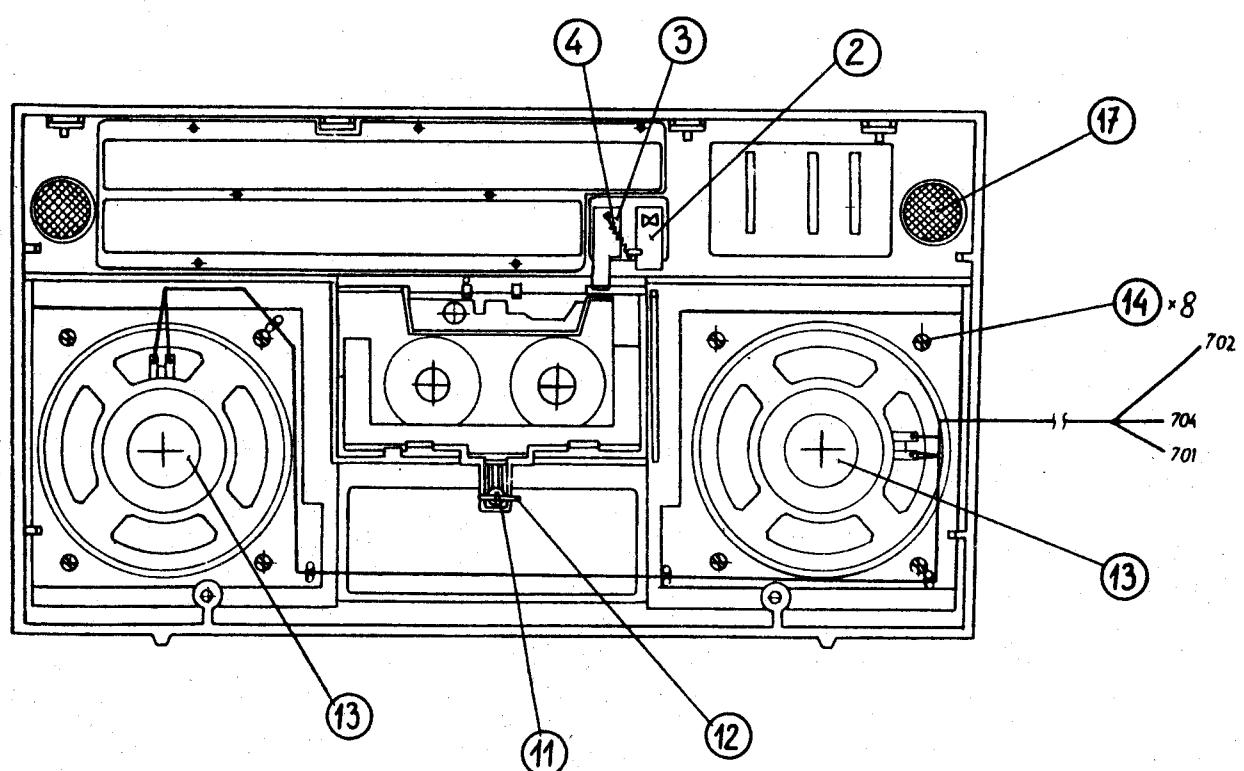
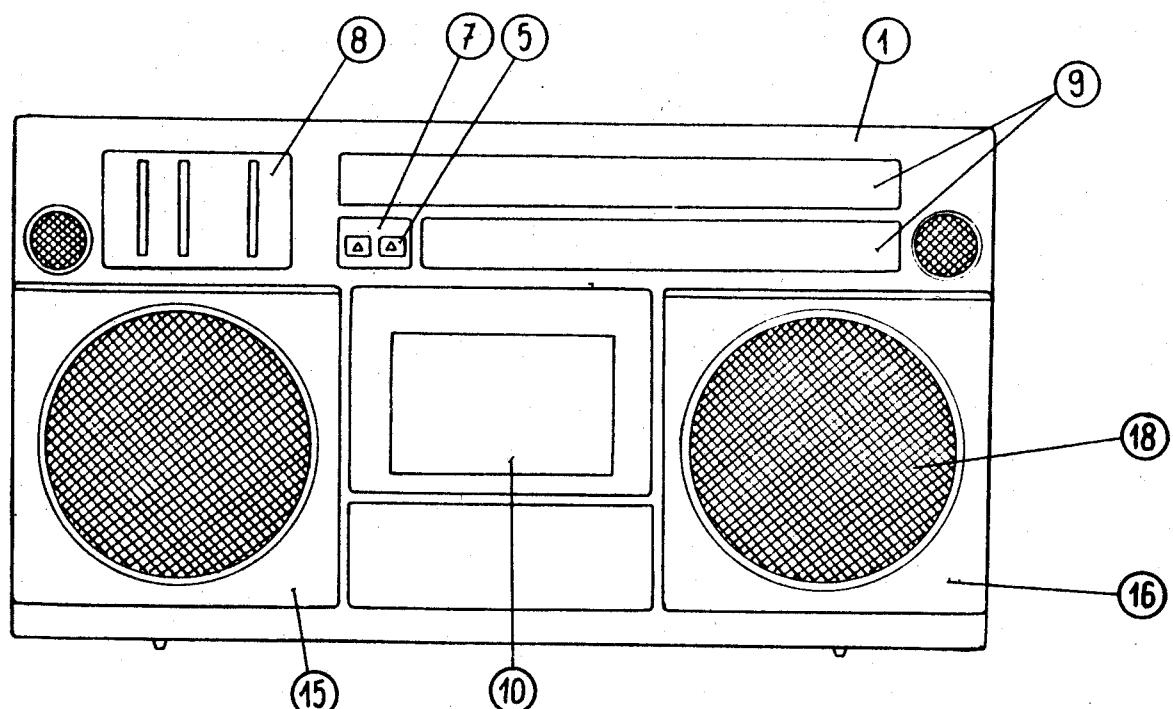
- odgąć zaczep mocujący transformator i wysunąć go z prowadnic,
- montować przez wciśnięcie w prowadnice i zatrzaśnięcie po uprzednim włożeniu przekładki izolacyjnej.

#### 4.8. Demontaż i montaż anteny teleskopowej poz. I.2

- odkręcić wkręt mocujący poz. I.3,
- obrócić uchwyt anteny przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, uwalniając uchwyt anteny z zaczepu korpusu,
- przegub anteny ustawić w położeniu prostopadłym do osi anteny,
- antenę z uchwytem wsunąć do środka korpusu i wyjąć,
- montować w odwrotnej kolejności.

#### 4.9. Demontaż i montaż rączki poz. II

- zdemontować ściankę tylną poz. IV,
- rączkę odchylić maksymalnie do tyłu, tak, aby wąsy zabezpieczające osie rączki przed wysunięciem trafiły w wycięcia kształtowe korpusu poz. I.1,
- ramiona rączki rozchylić na zewnątrz uwalniając osie rozprężne rączki ze ścian korpusu,
- montować w odwrotnej kolejności przez zatrzaśnięcie osi w korpusie.

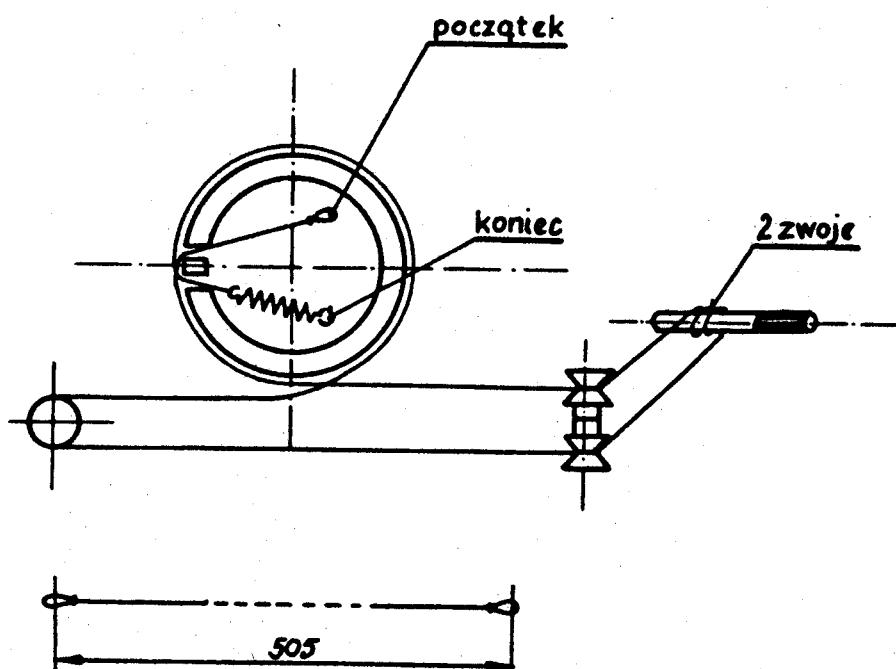


Rys. 3. Ścianka przednia kpl.

**4.10. Demontaż i montaż głośników /po zdemontowaniu ścianki przedniej/ - /rys. 3/**

- odlutować przewody od głośnika /ozn. 701, 702, 704 - rys. 3/,
- odkręcić cztery wkręty mocujące /poz. 1 rys. 3/,
- zdjąć osłonę /poz. 2 rys. 3/ i ozdobę siatkową głośnika /poz. 3 rys. 3/, wyjąć głośnik,
- montować w odwrotnej kolejności zwracając uwagę na ustawienie końcówek lutowniczych głośników tak, aby pasowały do prowadzeń wiązki głośników jak na rys. 3.

**4.11. Zakładanie linki napędu skali /rys. 4/**

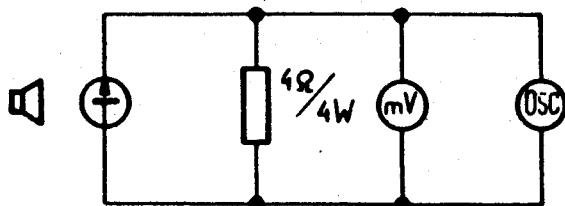


Rys. 4

- linkę zakładać po zdemontowaniu maskownicy jak w p-kcie 4.6,
- koło napędu kondensatora obrotowego ustawić w lewym skrajnym położeniu,
- linkę zakładać zgodnie ze schematem napędu skali /rys. 4/,
- założyć maskownicę i zatrzasnąć,
- założyć wskazówkę na linkę,
- położenie wskazówki ustalić wg punktów strojenia na skali odbiornika.

**II. POMIARY WZMACNIACZA M.CZ.**

Na wyjście wzmacniacza podłączyć układ pomiarowy wg rys. 5. W celu pomierzenia lewego /prawego/ kanału podłączyć generator na końcówkę przełącznika RADIO/TASMA 5 1 /5m/. Potencjometry siły głosu i barwy dźwięku ustawić na max.



Rys. 5

1. Stopnie końcowe.

1.1. Prąd zerowy stopni końcowych max. 20 mA

1.2. Czułość /1 kHz/. Przy mocy wyjściowej 1,6 W /2,35 V/,  $hc \leq 10\%$  powinno być  $U_{wej} = 110 \pm 130$  mV.

Pobór prądu przy pełnym wysterowaniu max. 300 mA /dla jednego kanału/.

1.3. Regulacja barwy dźwięku: dla częstotliwości 10 kHz powinien być zakres regulacji min. 10 dB!

2. Rozszerzenie bazy stereofonicznej /BAZA/.

Sygnał należy doprowadzić na wejście np. lewego kanału, a pomiary wykonać na wyjściu prawego kanału.

| Kanał | $U_{wej}$ | $U_{wyj}$ | $\varphi^*$ |
|-------|-----------|-----------|-------------|
| L     | 100 mV    | 2,0 V     | 0           |
| P     | -         | 1 V       | -180°       |

$\varphi^*$  - faza napięcia wyjściowego

/Analogicznie dla sygnału w prawym kanale/.

Po dołączeniu wyjścia kanału lewego do wejścia X oscyloskopu oraz wyjścia kanału prawego do wejścia Y, na ekranie powinien być widoczny obraz linii prostej przechodzącej przez drugą i czwartą ćwiartkę układu współrzędnych XY.

Obraz ten jest wynikiem złożenia dwóch sygnałów o tych samych częstotliwościach, ale przesuniętych w fazie o  $\varphi = 180^\circ$ .

3. Sprawdzenie układu kontroli stanu baterii BAT

Wciśnięty klawisz "stan baterii" BAT. dioda LED D11 musi zaswiecić przy poziomie napięcia zasilającego 6,3 V /ustawienie progu świecenia R 515/.

### III. STROJENIE I POMIARY ODBIORNIKA RADIOWEGO

#### 1. Uwagi ogólne

1.1. Strojenie odbiornika należy przeprowadzić zgodnie z tabelami strojenia przy wciśniętym klawiszu RADIO/TASMA oraz przy odłączonym układzie ARC.

1.2. Przy strojeniu na falach długich i średnich generator należy sprząć z odbiornikiem za pośrednictwem znormalizowanej anteny ramowej.

Przy strojeniu na falach krótkich podłączyć generator przez antenę sztuczną / $R = 80\Omega$  C = 15 pF w szereg/.

1.3. Przy strojeniu na UKF sygnał z generatora / $R_{wyj} = 75\Omega$ / należy podać bezpośrednio na wejście odbiornika bez konieczności stosowania czwórnika dopasowującego.

1.4. Należy przestrzegać zasad, aby wszystkie przyrządy pomiarowe na wyjściu m-cz. były zasilane poprzez transformator oddzielający oraz aby zaciski przyrządów połączone z korpusem /masą/ były przyłączone do tej samej końcówki głośnika, która jest połączona z masą.

Nieprzestrzeganie powyższego grozi zniszczeniem układu scalonego MBA 810 AS.

1.5. Strojenie odbiornika należy przeprowadzić wg metodyki i kolejności podanej w tabelach strojenia i w części opisowej instrukcji.

1.6. Przy strojeniu torów p.cz. - AM/FM należy posługiwać się wobulatorem, zaś przy strojeniu obwodów wejściowych i heterodyn torów AM i FM generatorem sygnałowym.

#### 2. Czynności wstępne

2.1. Włączyć zakres FM.

2.2. Potencjometr nastawny R 351 ustawić na maksimum szumów na wyjściu bez obecności sygnałów na wejściu odbiornika.

2.3. Sprawdzić wartość napięć stałych w punktach podanych na schemacie ideowym.

#### 3. Strojenie toru p.cz. - AM/FM

3.1. Regulator siły głośnu ustawić na minimum.

- 3.2. Dewartację wobulatora ustawić tak, aby obserwowana "Krzywa" strojenia wypełniała każdorazowo ekran wskaźnika wobuloscopu.
- 3.3. Poziom sygnału z wobulatora ustawić tak, aby uzyskać pełne wysterowanie wskaźnika wobuloscopu /przy czułości wskaźnika ustawionej w granicach maksymalnej czułości/.
- 3.4. Strojenie toru p.cz. - AM/FM przeprowadzać zgodnie z tabelą.

#### 4. Strojenie toru w.cz. - AM/FM

- 4.1. Potencjometr siły głosu ustawić w przybliżeniu w połowie pełnej głośności. Voltomierz napięć zmiennych m.cz. podłączyć do głośnika wg rys. 5.
- 4.2. Generator sygnałowy w.cz. - AM/FM podłączyć do odbiornika zgodnie z pkt 1.2. i 1.3. Poziom napięcia sygnału z generatora ustawić w granicach sygnału czułościowego. Nośną sygnału modulować częstotliwością 1 kHz do głębokości  $m = 30\%$  dla AM. Dla sygnału FM ustawić dewartację  $\Delta F = 15$  kHz.
- 4.3. Czynności ustalenia górnej i dolnej częstotliwości zakresu należy przeprowadzić na wybranym zakresie w podanej kolejności tak długą, aż uzyska się pokrycie wymaganego zakresu od  $f_{min}$  do  $f_{max}$ .
- 4.4. Zestrojenie zakresów należy rozpocząć od ustalenia pokrycia zakresu fal średnich zgodnie z tabelą.

#### 5. Strojenie stereodekodera

1. Przełącznik MONO/OSC w położeniu niewciśniętym.
2. Podać z kodera stereofonicznego na punkty pomiarowe toru FM 301, 302 sygnał FM zmodulowany standardowym sygnałem stereofonicznym MPX o następujących parametrach  $E = 1$  mV,  $f_s = 69$  MHz,  $\Delta F = 40$  kHz,  $\Delta F_{pil} = 5$  kHz i  $f_m = 1$  kHz.
3. Dostroić odbiornik dokładnie do częstotliwości sygnału /świeci dioda D10/.
4. Elementem L400 stroić obwód rezonansowy do częstotliwości 19 kHz /poziom napięcia mierzymy w punkcie MB 400/, elementem

- tem L401 stroić obwód rezonansowy do częstotliwości 38 kHz /poziom napięcia mierzmy w punkcie MB 401/.
5. Elementami R400, L400, L401 ustawić maksymalnie tłumienie przesłuchu z kanału lewego do prawego i odwrotnie, mierząc poziomy napięć na wyjściu obu kanałów /gniazda głośnikowe/.
  6. Regulatorem wzmacnienia ustawić znamionową moc wyjściową w kanale sterowanym.
  7. Określić tłumienie przesłuchu wg wzoru:  
 $P /dB/ = 20 \lg \frac{U_s}{U_p} \geq 26 \text{ dB}$   
gdzie:  $U_s$  - napięcie pożądane w danym kanale /np. prawym/  
 $U_p$  - napięcie przesłuchu z kanału sąsiedniego /np. z prawego mierzone w kanale lewym/.  
Pomiar napięć należy wykonać miliwoltomierzem m.cz.

TABELA STROJENIA W.CZ. - AM/FM

| Lp.                             | Zakres | Miejsce i sposób przyłożenia sygnału | Częstotliwość sygnału | Położenie wskaźówki strojeniowej   | Elementy strojone | Metodyka strojenia   | Uwagi   |
|---------------------------------|--------|--------------------------------------|-----------------------|--|-------------------|--|---|
| OBWODY HETERODYNY AM/FM         |        |                                      |                       |  |                   |  |   |
| 1                               | S      | Przez antenę ramową                  | 525 kHz               | Częstotliwość minimalna  | L 312             | 1. Sondę zbiorczą przez kondensator 10 nF podłączyć do g2 przełącznika FM oraz do masy lub woltomierz lampa podłączyć równolegle do głośnika /rys. 5/.<br>2. Elementem strojonym dostroić się do częstotliwości generatora lub krzywą $\Pi$ ustawić na środku wobuloskopu. | Sprawdzić pokrycie zakresu fal DŁUGICH /165+280 kHz/. W przypadku braku pokrycia sprawdzić kondensator C 331. |
|                                 |        |                                      | 1605 kHz              | Częstotliwość maksymalna   | C 320             |  |   |
| 2                               | D      |                                      | 165 kHz               | W pobliżu częstotliwości minimalnej  | -                 |  | Sprawdzić pokrycie fal KRÓTKICH /5,90+6,20 MHz/. W przypadku braku pokrycia skorygować położenie L 310.       |
|                                 |        |                                      | 280 kHz               | W pobliżu częstotliwości maksymalnej   | -                 |  |   |
| 3                               | K      | Przez antenę sztuczną na C2          | 6 MHz                 | Częstotliwość 6 MHz  | L 310             |  |   |
| 4                               | UKF    | 301                                  | 65,5 MHz              | Częstotliwość minimalna  | L 306             |  |   |
|                                 |        |                                      | 73 MHz                | Częstotliwość maksymalna   | C 314             |  |   |
| SELEKTYWNE OBWODY W.CZ. - AM/FM |        |                                      |                       |  |                   |  |   |
| 5                               | S      | Przez antenę ramową                  | 600 kHz               | Pokrętłem strojenia dostroić się do częstotliwości generatora lub krzywą $\Pi$ ustawić na środku ekranu wobuloskopu. | L 309             | 1. Sondę zbiorczą przez kondensator 10 nF podłączyć do g2 przełącznika FM oraz do masy lub woltomierz lampa podłączyć równolegle do głośnika /rys. 5/.<br>2. Stroić na maksimum wskazan na wyjściu lub maksymalną i symetryczną krzywą                                     | W miarę zestrojenia zmniejszać poziom wyjściowy z generatora aż do uzyskania poziomu sygnału 1 mV/m.          |
|                                 |        |                                      | 1400 kHz              |  | C 322             |  |   |
| 6                               | D      |                                      | 191 kHz               |  | C 308             |  | W miarę zestrojenia zmniejszyć poziom wyjściowy z generatora aż do uzyskania napięcia 10 $\mu$ V.             |
| 7                               | K      | Przez antenę sztuczną na C8          | 6 MHz                 |  | L 314             |  |   |
| 8                               | UKF    | Z generatora do 301, 302             | 65,5 MHz              |  | L 306             |  |   |
|                                 |        |                                      | 73 MHz                |  | L 314             |  |   |
| 9                               | S      | Przez antenę ramową                  | 1 MHz                 |  | R 358             | Podając na wejście sygnał o poziomie 500 $\mu$ V/m ustawiamy R 358 tak, aby dioda zaświeciła.  | Świeci dioda D11  |

TABELA STROJENIA P.CZ. - AM/FM

| Lp. | Zestojony człon funkcjonalny  | Przełącznik zakresów |  |  | Parametry sygnału                  | Element strojony        | Metodyka strojenia   |
|-----|---|----------------------|--|--|------------------------------------|-------------------------|--|
|     |   |                      | sonda podawcza                           | sonda zbiorcza                           |                                    |                         |  |
| 1   | L 315<br>Filtr pasmowy na wyjściu mieszacza AM oraz L 356 filtr p.cz.AM   | w pozycji S          | do c2 i masy                             | przez c=10 nF do g2 i masy               | F=465 kHz<br>m=30%<br>E=50 $\mu$ V | L 315<br>L 356          | Stroić na maksymalną i symetryczną krzywą $\Pi$ . Wymaga niewielkiego dostrojenia do częstotliwości filtra ceramicznego F 301. |
| 2   | L 304<br>Filtr na wyjściu mieszacza FM oraz L 350<br>L 357 filtr p.cz. FM | w pozycji FM         | przez c=10 nF do MB 300<br>MB 301 /masa/ | defekcyjna przez c=1,5p do MB 351 i masy | F=10,7 MHz<br>E=100 $\mu$ V        | L 304<br>L 350<br>L 357 | Stroić na maksymalną i symetryczną krzywą $\Pi$ . Wymaga niewielkiego dostrojenia do częstotliwości filtra ceramicznego F 300. |
| 3   | L 352 L 354 dyskryminator fazy FM   |                      |  | do g2 i masy                             | F=10,7 MHz<br>E=100 $\mu$ V        | L 352<br>L 354          | Stroić na maksymalną i symetryczną krzywą S o prostoliniowym odcinku środkowym.  |

Uwaga: Tłumienie sygnału AM w torze FM regulujemy elementami L 354, R 366 podając na wejście toru p.cz. FM /MB 300, MB 301/ sygnał AM /modulowany częstotliwością 1 kHz do głębokości m = 30% /oraz E = 50  $\mu$ V/.

## IV. POMIARY I REGULACJA MAGNETOFONU

### 1. Część mechaniczna

#### 1.1. Demontaż i montaż głównych podzespołów magnetofonu

Demontaż głównych podzespołów mechanizmu przedstawiono na rysunkach 6a oraz 6b umieszczonych na wkładce.

#### 1.2. Demontaż głównych podzespołów mechanizmu

##### 1.2.1. Demontaż przełącznika klawiszowego

- ściągnąć klawisze poz. 84, 85 z popychaczy poz. 86,
- odkręcić wkręty poz. 83 i zdjąć listwę mechanizmu poz. 82 /rys. 6a/,
- zdjąć zawleczkę poz. 25 ze sprężyną poz. 26 /rys. 6b/,
- odgąć wąsy mocujące przełącznik i wyjąć go z płyty montażowej,
- odłączyć cięgno hamulca poz. 5 /rys. 6a/.

##### 1.2.2. Zdejmowanie talerzyków poz. 51 i 52 /rys. 6a/

- zdjąć kołpaczki poz. 23 /rys. 6a/ wcisknięte na osie talerzyków

##### 1.2.3. Wyjmowanie zespołu silnika poz. 57 /rys. 6a/

- zdjąć pasek poz. 28 /rys. 6b/ z kółka pasowego silnika,
- uwolnić występ ustalający ekran silnika poz. 57 z otworu sprężyny mocującej poz. 53 /rys. 6a/,
- ekran z silnikiem wysunąć do tyłu.

##### 1.2.4. Wyjmowanie koła zamachowego poz. 38 /rys. 6b/

- wymontować wspornik koła zamachowego poz. 41 po odkręceniu wkręta poz. 36,
- zdjąć pasek napędowy poz. 28,
- wyjąć koło zamachowe zapewniające osiowy kierunek działania siły.

### 1.3. Smarowanie i czyszczenie

- do smarowania współpracujących powierzchni metalowych używać smaru GRAIPHOL ODC 10 lub grafitowanego PN-59/c-96153,
- osie talerzyków smarować olejem PDP 48 f-my KLUBER LUBRICATION AUSTRIA,
- w przypadku normalnej eksploatacji zapasy smaru powinny wystarczać na okres kilku lat,

- powierzchnie ciemne detali gumowych oraz powierzchnie współpracujące z nimi należy przemyć benzyną ekstrakcyjną,
- dla zapewnienia poprawnego działania radiomagnetofonu należy po około 40 godzinach pracy przemyć czoło głowic wata nasyczoną spirytusem.

Uwaga: Do czyszczenia czoł głowic nie należy używać przedmiotów metalowych.

#### 1.4. Opis działania

##### 1.4.1. Wkładanie i wyjmowanie kasety

- przesunąć klawisz  $\curvearrowleft$  w kierunku strzałki umieszczonej na klawiszu,
- włożyć kasetę do kieszeni kasety, orientując ją względem głowic,
- zamknąć ręcznie kieszeń kasety,
- przesunąć klawisz  $\curvearrowleft$  w kierunku strzałki,
- wyjąć kasetę.

##### 1.4.2. Zapis

- przesunąć klawisz  $\nabla$  w kierunku strzałki,
- wcisnąć jednocześnie klawisz  $\square$  i  $\triangleright$
- zwolnić klawisz pauzy  $\nabla$

Wyłączanie zapisu dokonuje się klawiszem  $\nabla$  /wyłączenie silnika/, chwilowe przerwanie zapisu dokonuje się klawiszem  $\nabla$

##### 1.4.3. Odczyt

- włożyć kasetę,
- wcisnąć klawisz  $\triangleright$

Wyłączanie klawisza  $\nabla$  lub przesunięcie klawisza  $\nabla$  powoduje przerwanie odczytu.

##### 1.4.4. Zabezpieczenie przed przypadkowym skasowaniem uprzednio zapisanej taśmy

Aby zabezpieczyć poprzednio zapisaną taśmę przed niezamierzonym skasowaniem należy wyłamać znajdujący się w tylnej części kasety odpowiedni dla danego śladu językczek. Powoduje to mechaniczne zablokowanie klawisza  $\square$

Dla umożliwienia ponownego zapisu danego śladu należy otwór w kasecie zakleić taśmą klejącą.

#### 1.4.5. Przewijanie taśmy

Zależnie od żądanego kierunku przewijania « lub » należy wcisnąć odpowiedni klawisz. Zatrzymanie przewijania następuje w chwili wciśnięcia klawisza  $\textcircled{V}$ . Powoduje to zatrzymanie się magnetofonu.

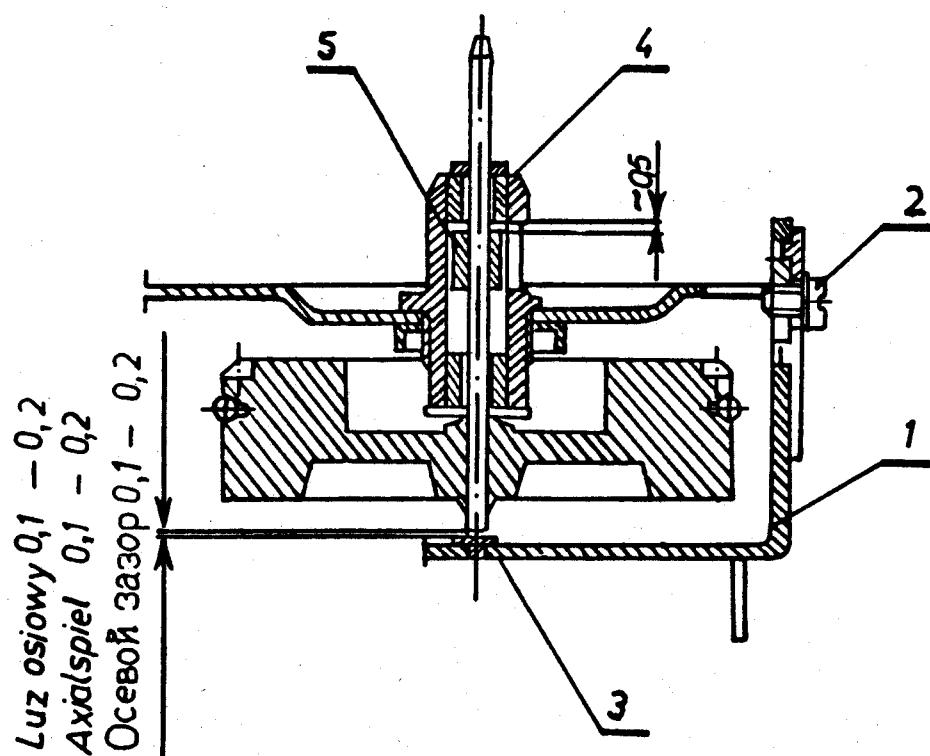
#### 1.4.6. Koniec taśmy

Po zatrzymaniu się taśmy silnik zatrzymuje się na skutek blokady elektrycznej stabilizatora obrotów - zwarcie układu sprężyn AUTO-STOP.

Całkowite wyłączenie zasilacza następuje po wciśnięciu klawisza  $\textcircled{V}$  lub zwolnieniu klawiszy » lub « przy przewijaniu.

### 1.5. Kontrola i regulacja mechaniczna

#### 1.5.1. Luz wzdłużny osi koła zamachowego rys. 7



Rys. 7

- luz wzdłużny mierzony pomiędzy kulistym zakończeniem osi koła zamachowego oraz elementem podpierającym poz. 3 powinien wynosić 0,1 - 0,2 mm,
- przed regulacją należy wyjąć mechanizm z korpusu p. I.4.6. i zluzować wkręt poz. 2,

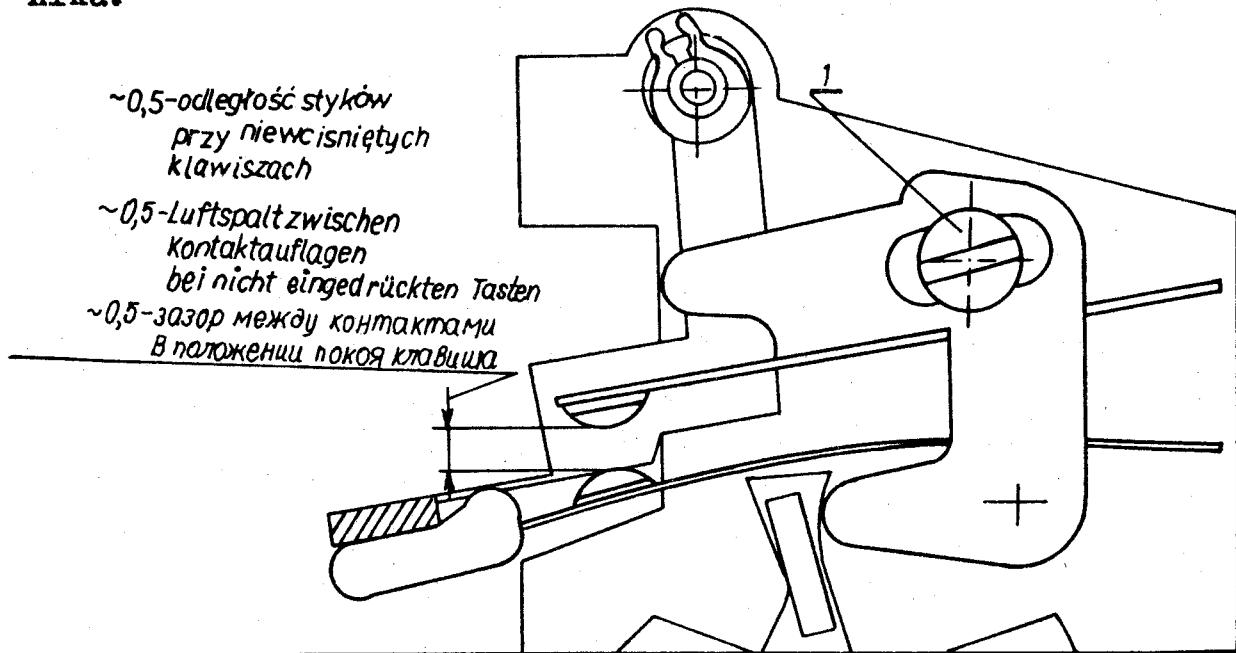
- regulację luzu przeprowadzić przesuwając wspornik koła zamachowego poz. 1,
- luz mierzyć szczelinomierzem; mechanizm w pozycji poziomej talerzykami do dołu,
- po regulacji dokręcić wkręt poz. 2 i zabezpieczyć przed odkręceniem.

#### 1.5.2. Regulacja wyłącznika zasilania /rys. 8/

W położeniu zwolnionych klawiszy przełącznika odległość pomiędzy stykami wyłącznika zasilania powinna wynosić 0,5 mm.

- przed regulacją zluzować wkręt poz. 1 po uprzednim zdemontowaniu maskownicy skali zespołu płytka radiowych p. I.4.6.,
- wielkość szczeliny regulować przez obrót kątowy wyłącznika umieszczonego na ściance wspornika przełącznika klawiszowego.

Wciśnięcie klawisza powinno powodować zwarcie styków przełącznika.



Rys. 8

#### 1.5.3. Nacisk rolki na oś koła zamachowego /rys. 9/

Nacisk rolki dociskowej na oś koła zamachowego sprawdzać podczas odtwarzania nagrania. Siła nacisku powinna wynosić 310+400 G.

Podczas odciągnięcia rolki poz. 1 od osi koła zamachowego wsiążą powinny pojawić się zauważalne zmiany odtwarzania sygnału. Pomiar siły należy przeprowadzić za pomocą dynamometru

prostopadle do osi rolki. Wielkość nacisku regulować przez zmianę punktu zaczepienia sprężyny poz. 2 w suwaku poz. 3.

1.5.4. Położenie osiowe tulejki dowijania /rys. 7/

- odległość pomiędzy tulejką dowijania poz. 5 oraz łożyskiem porowatym poz. 4 powinna wynosić 0,5 mm,
- luz mierzyć szczelinomierzem po zdjęciu kółka dowijania poz. 2 rys. 6a, ściągając je z osi.

Należy zwrócić uwagę, aby przy ustawieniu szczeliny nie uszkodzić tulejki oraz osi koła zamachowego.

1.5.5. Regulacja AUTO-STOP /rys. 10/

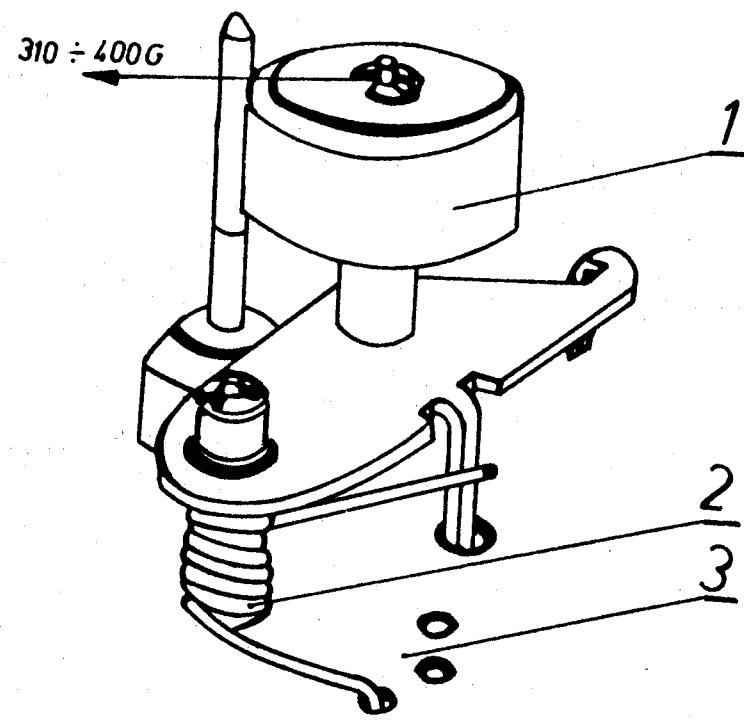
Siła potrzebna do przesunięcia suwaka poz. 1 powinna wynosić  $23 \pm 3$  G.

Wielkość siły należy regulować zginaniem sprężyny poz. 2

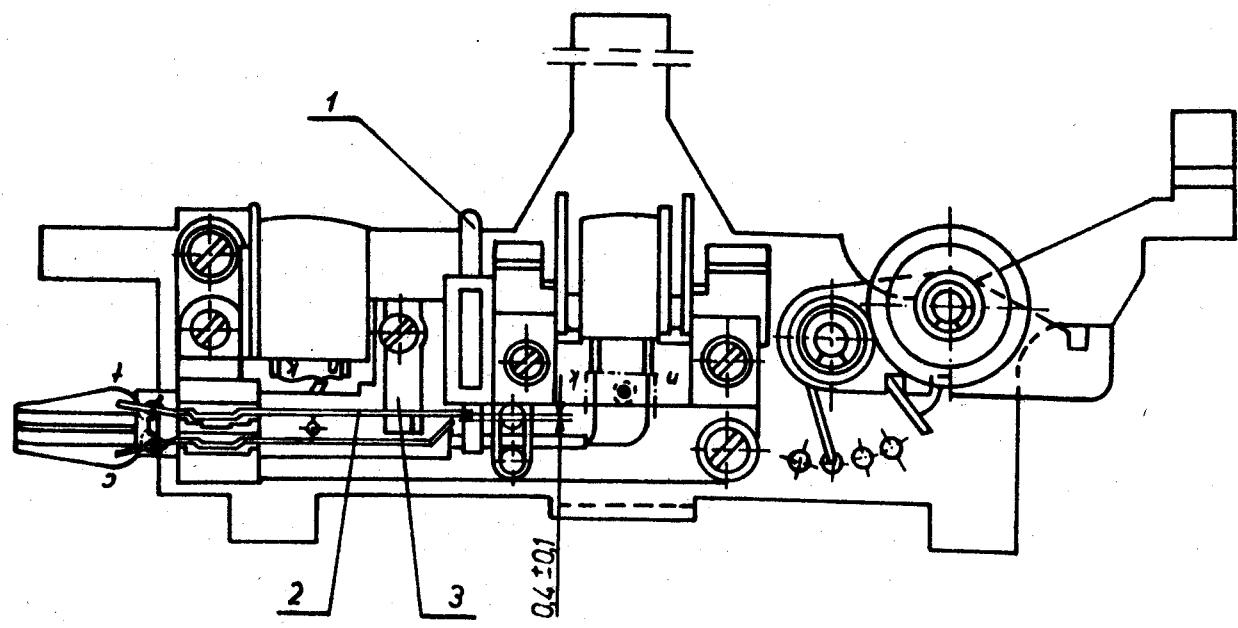
- odległość sprężyn w rejonie styku powinna wynosić  $0,4 \pm 0,1$  mm.

Odległość sprężyn regulować przesuwaniem wspornika poz. 3

- zwrócić uwagę na czystość i pewność styku sprężyn AUTO-STOP,
- zanieczyszczone styki przemywać spirytusem.



Rys. 9



Rys. 10

## 1.6. Usterki i ich usuwanie

| Usterki<br>1   | Przyczyny<br>2  | Usuwanie usterek<br>3  |
|--|---|--|
| Nie przewija   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- poślizg elementów ciernych</li> <li>- wadliwe działanie cięgien ze sprzązynami</li> </ul>  | <p>Umyć powierzchnie cierne</p> <p>Powtórnie wyregulować lub wymienić cięgna</p>   |
| Klawisz > lub <<br>nie powraca                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wadliwe działanie lub brak sprzązyny powrotnej suwaka</li> <li>- zakleszczenie się dźwigni klawiszowej przy obrocie</li> <li>- deformacja dźwigni klawiszowej</li> </ul> | <p>Włożyć lub wymienić sprzązynę powrotną suwaka</p> <p>- usunąć zadziory z otworu w płytce montażowej, nasmarować miejsce tarcia</p> <p>- wyprostować dźwignię klawisza</p> |
| Klawisze > i <<br>nie pozostają w pozycji wcisniętej | <ul style="list-style-type: none"> <li>- brak lub wadliwe działanie sprzązyny zapadki,</li> <li>- uszkodzona zapadka</li> </ul>   | <p>- ułożyć lub wymienić sprzązynę</p> <p>- wymienić zapadkę</p>   |
| Wadliwe działanie hamulca                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- brak lub wadliwe działanie sprzązyny</li> <li>- zanieczyszczona okładka hamulca</li> </ul>   | <p>- włożyć lub wymienić sprzązynę</p> <p>- umyć okładkę hamulca</p>   |

| 1   | 2   | 3  |
|---|---|--|
| Wadliwe działanie dowijania /taśma nie jest zwijana na prawą szpulę/                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- brak lub wadliwe działanie sprężyny</li> <li>- tulejka dowijania zamieszczona na osi</li> <li>- poślizg elementów ciernych</li> <li>- niewłaściwa regulacja dźwigni pauzy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- włożyć lub wymienić sprężynę</li> <li>- przesunąć tulejkę dowijania na właściwe miejsce</li> <li>- przemyć spirytusem gumową rolę dowijania oraz powierzchnię wspornika talerzyka i tulejkę dowijania</li> <li>- wyregulować luz między dźwignią pauzy a dźwignią rolki dociskowej</li> </ul> |
| Taśma wysuwa się do góry lub do dołu pomiędzy rolki dociskowej i osi koła zamachowego | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wychrowatość osi koła zamachowego i osi rolki dociskowej</li> <li>- luźna osi rolki dociskowej</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyregulować przeginaniem dźwigni rolki dociskowej</li> <li>- wymienić dźwignię rolki dociskowej lub koło zamachowe z osią</li> </ul>  |
| Po wcisnięciu klawisza taśma nie przesuwa się   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- przesunięty w kierunku strzałki klawisz ▽</li> <li>- zwarte sprężyny AUTO-STOP</li> <li>- głowica dociska taśmę do kasety</li> <li>- talerzyk ociera o kasetę</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zwolnić klawisz ▽</li> <li>- przeprowadzić regulację zespołu sprężyn AUTO-STOP</li> <li>- ustawić właściwie wspornik z głowicami</li> <li>- sprawdzić położenie osi talerzyków w stosunku do otworów kasety</li> </ul>  |

## 2. Część elektryczna

### 2.1. Pobór prądu stałego

Bez sygnału, klawisz RADIO/TASMA nie wciśnięty

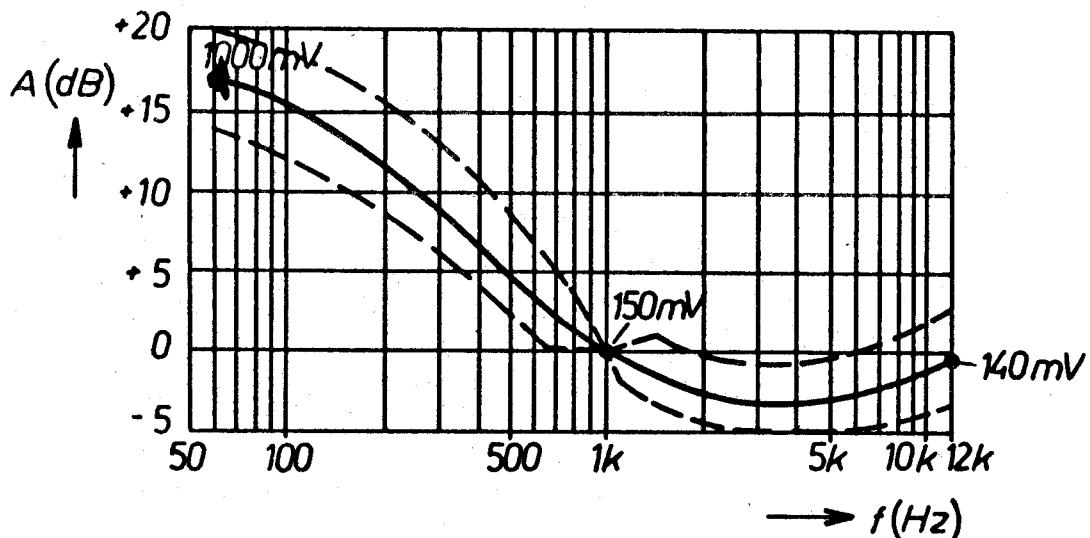
Odczyt: max. 150 mA

Zapis: max. 185 mA / $\text{Fe}_2\text{O}_3$ /

max. 205 mA / $\text{Cr O}_2$ /

Przewijanie: max. 200 mA

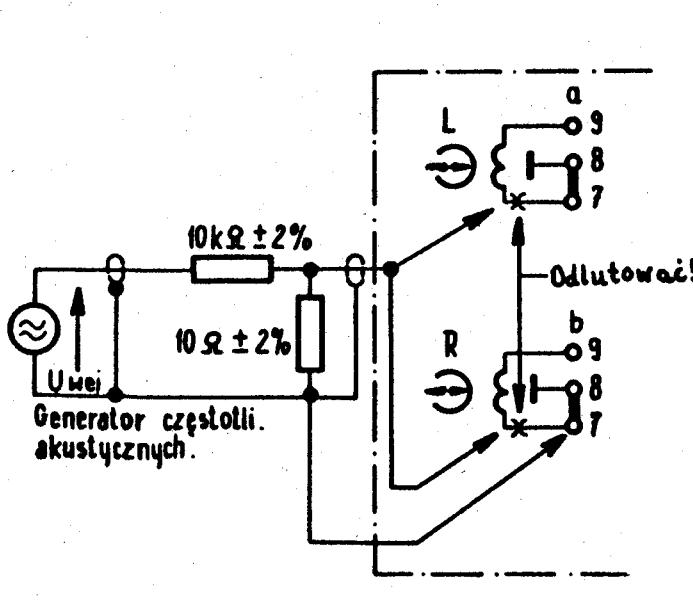
### 2.2. Wzmacniacz odczytu



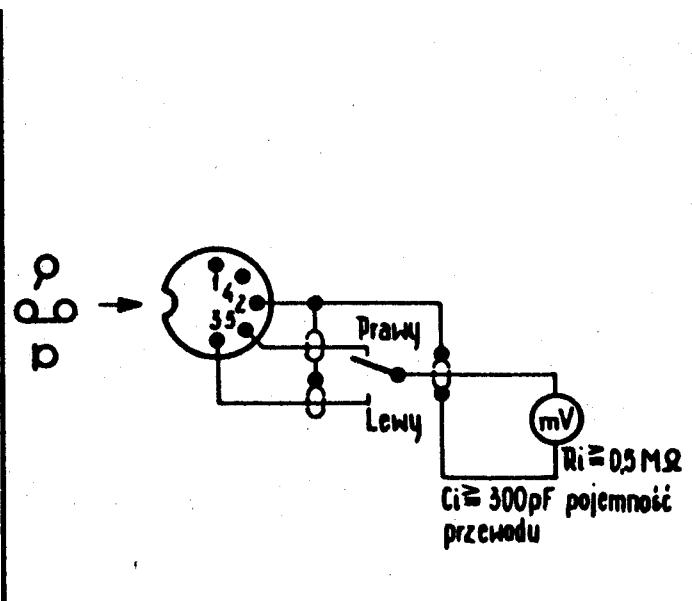
Rys. 11. Charakterystyka częstotliwościowa wzmacniacza odczytu

Wejście połączone jak na rys. 12, wyjście jak na rys. 13.

Wcisnąć klawisz START.



Rys. 12



Rys. 13

| $f$    | $U_{wyj}$          | $U_{wej}$        |
|--------|--------------------|------------------|
| 1 kHz  | 150 mV /ustawione/ | 90 mV $\pm$ 2 dB |
| 60 Hz  | 1000 mV $\pm$ 3 dB | const.           |
| 12 kHz | 140 mV $\pm$ 3 dB  | const.           |

### 2.3. Napięcie zakłócające

Wyjście jak na rys. 13, radiomagnetofon z kaseta, włączony klawisz PAUZA i START, pracujący silnik U zakł. = max. 5 mV /przy zasilaniu z baterii/.

### 2.4. Ustawienie skosu głowicy uniwersalnej

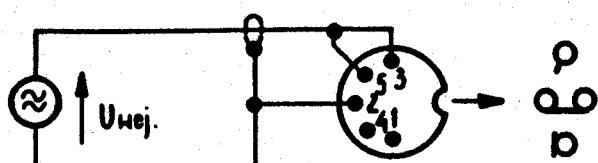
Wyjście jak na rys. 13, kaseta pomiarowa z  $f = 10$  kHz, wcisnięty klawisz START, wkrętem "w" ustawić położenie środkowe między maksimami napięć wyjściowych w obu kanałach /rys. 14/.

### 2.5. Wzmacniacz zapisu

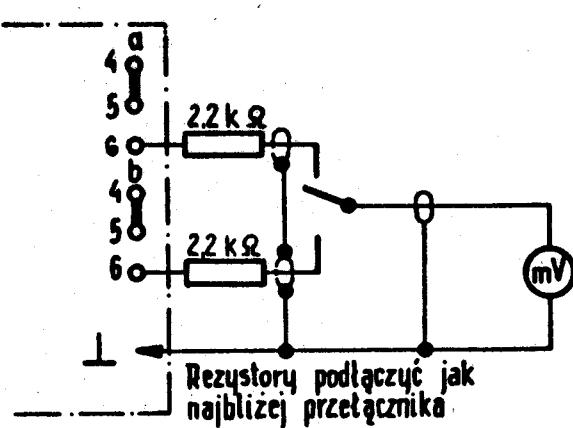
Bazy tranzystorów T1 i T2 zewrzec do masy.

Wejście jak na rys. 15. Wyjście jak na rys. 16.

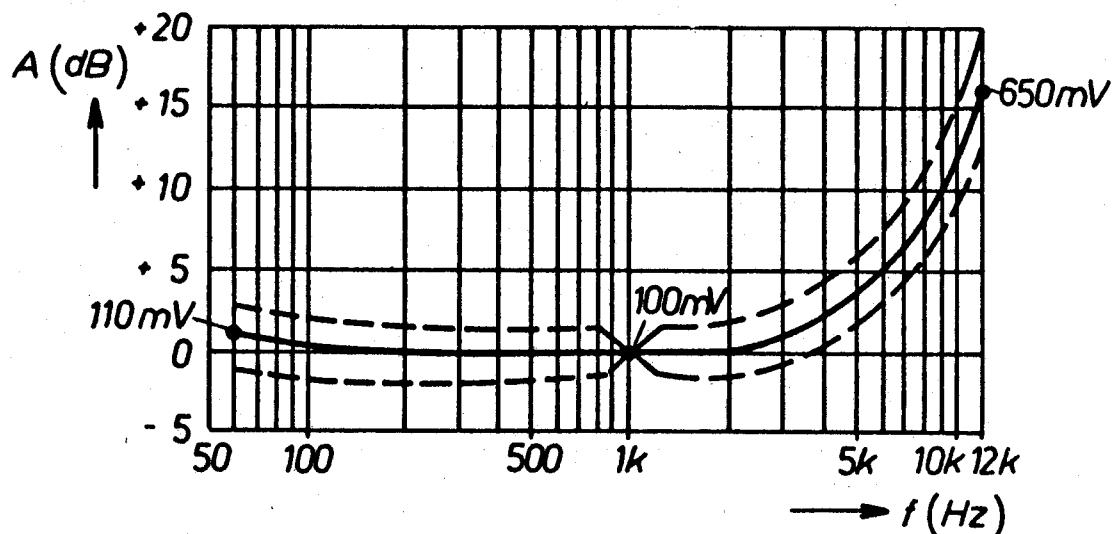
Wcisnąć klawisz ZAPIS i START.



Rys. 15



Rys. 16



Rys. 17. Charakterystyka częstotliwościowa wzmacniacza zapisu

| f      | Uwyj.               | Uwej.            |
|--------|---------------------|------------------|
| 1 kHz  | 100 mV /ustawione/  | 11 mV $\pm$ 2 dB |
| 60 Hz  | 110 mV $\pm$ 2 dB   | const.           |
| 12 kHz | 650 mV $\pm$ 3 dB * | const.           |

\* można ustawić zmianę wartości R125 /R225/ w granicach od  $18\Omega$  do  $27\Omega$

## 2.6. Automatyka poziomu zapisu

Wejście jak na rys. 15, wyjście jak na rys. 16. Wcisnąć klawisz ZAPIS i START.

| Nośnik                  | f     | Uwej.                              | Uwyj.                               | hc         |
|-------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| $\text{CrO}_2$          | 1 kHz | $300 \text{ mV} = 0 \text{ dB}$    | $750 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$ | max.<br>1% |
|                         | 1 kHz | $3000 \text{ mV} = +20 \text{ dB}$ | max. o 2 dB<br>większe              |            |
| $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | 1 kHz | $3000 \text{ mV} = +20 \text{ dB}$ | od 2 do 3,5 dB<br>mniejsze          |            |

Uwaga: Podczas przypadkowego zwiększenia wielkości sygnału wejściowego /lub podania na wejście szkodliwych impulsów/ układ automatyki zostanie zablokowany.

### Czas narastania automatyki.

$f = 1 \text{ kHz}$ ,  $U_{wej.} = 1000 \text{ mV}$ , skokowo zmniejszyć  $U_{wej.}$  o  $20 \text{ dB}$  /do  $100 \text{ mV}$ . Czas, po upływie którego  $U_{wyj.}$  zwiększy się o  $10 \text{ dB}$  nie może być mniejszy niż 10 sek.

### 2.7. Generator prądu podkładu

Wcisnąć klawisz ZAPIS. Pomiary wykonać w układzie jak na rys. 18.

$$f = 65 \text{ kHz} \pm 10\%$$

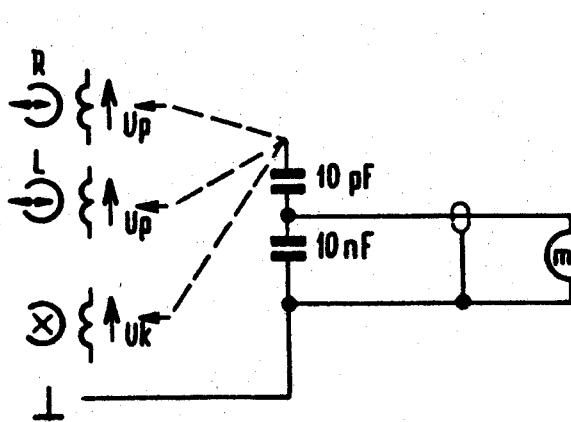
Na głowicy uniwersalnej ustawić /R106, R206/ napięcie  $U_p$  wg barwnego oznaczenia /rys. 14/.

|           |       |                             |
|-----------|-------|-----------------------------|
| czerwona  | 7 V   |                             |
| niebieska | 8,5 V | dla $\text{Fe}_2\text{O}_3$ |
| żółta     | 10 V  |                             |

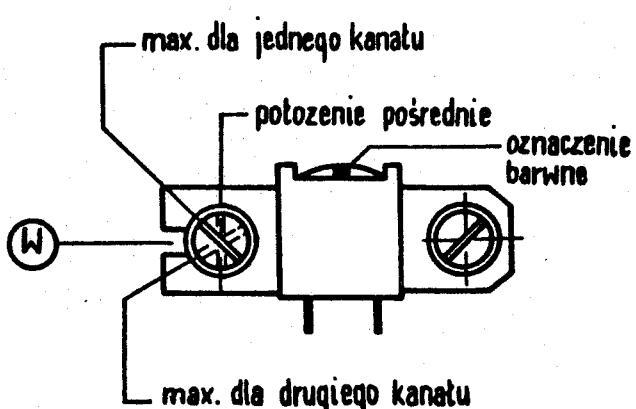
Napięcie  $U_g1 = \text{min. } 16 \text{ V dla } \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $U_g2$  /dla  $\text{CrO}_2$ / musi być o  $50\%$  większe niż  $U_g1$ .

### 2.8. Sprawdzenie charakterystyki ZAPIS-ODCZYT

Bazę tranzystora T1 zewrzeć do masy. Na wejście rys. 15 podać sygnał  $50 \text{ uV}$  / $\text{Fe}_2\text{O}_3$ / lub  $75 \text{ uV}$  / $\text{CrO}_2$ / o częstotliwościach w zakresie  $60 \text{ Hz} - 8 \text{ kHz}$  / $\text{Fe}_2\text{O}_3$ / lub  $60 \text{ Hz} - 10 \text{ kHz}$  / $\text{CrO}_2$ / . Wykonać zapis, a następnie odczytać, mierząc sygnał na wyjściu



Rys. 18

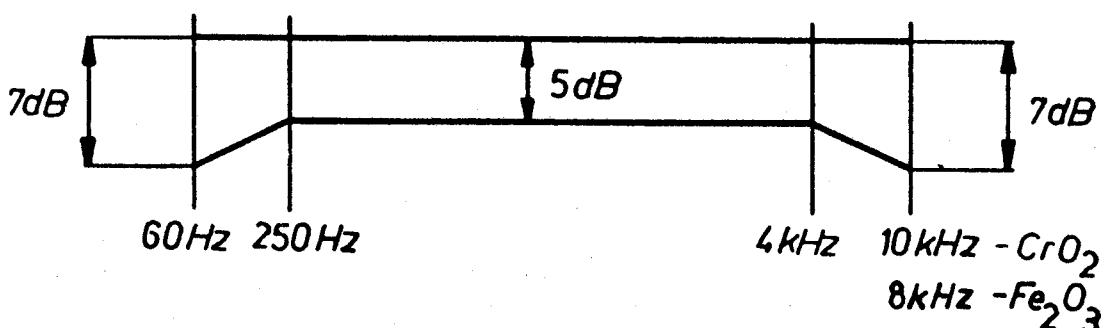


Rys. 14

rys. 13. Sygnał odczytany powinien zmieścić się w polu tolerancji, pokazanym na rys. 19.

/Minimalny poziom sygnału wyjściowego dla 1 kHz powinien być  $U_{1 \text{ kHz}} \geq 50 \text{ mV}.$ .

Niezgodność charakterystyk dla obu kanałów nie może być większa od 2 dB.



Rys. 19

## 2.9. Dokładna regulacja napięcia podkładu

Nagrać częstotliwość 1 kHz i 7 kHz przy  $U_{\text{wej}} = 5 \text{ mV}$ . Podczas odczytu powinno być  $U_{\text{wyj}} 7 \text{ kHz} = U_{\text{wyj}} 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ dB}$ . Jeżeli  $U_{\text{wyj}} 7 \text{ kHz}$  jest większe, niż zadana wielkość, należy napięcie podkładu zwiększyć, jeżeli zaś jest mniejsze, należy napięcie podkładu zmniejszyć – obie częstotliwości powtórnie zapisać i zmierzyć przy odczycie.

Orientacyjna wielkość  $U_{\text{wyj}} = 50 \pm 70 \text{ mV}$ .

## 2.10. Zniekształcenia przy pełnym wysterowaniu taśmy $\text{Fe}_2\text{O}_3$ i odstęp napięć zakłócających toru zapisu

| f      | Zapis<br>Uwej- | Odczyt                    |         |
|--------|----------------|---------------------------|---------|
|        |                | Uwyj-                     | h3      |
| 333 Hz | 500 mV         | 700 mV $\pm 3 \text{ dB}$ | max. 5% |

Jeżeli wielkości  $U_{\text{wyj}}$  obu kanałów są różne, należy większe z nich zmniejszyć dolutowaniem rezystora Rx lub Ry /w żadnym przypadku nie mogą być dolutowane dwa jednocześnie!/.

Przy odczycie sygnału nagranego przy pełnym wysterowaniu ustawić potencjometry montażowe R129 i R229 tak, aby na ich suwakach było napięcie 350 mV.

Zatrzymać przesuw taśmy za pomocą klawisza PAUZA.

Napięcie zakłócające na wyjściu powinno być przynajmniej o 38 dB mniejsze, niż Uwyj. wg powyższej tabelki.

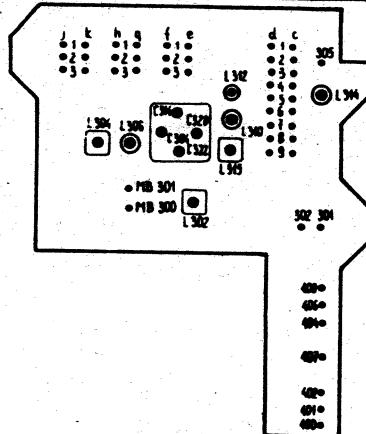
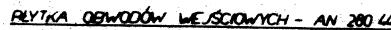
#### 2.11. Regulacja układu "auto-stop"

Przy włączonym klawiszu START lub START + ZAPIS, bez kasety ustawić potencjometrem montażowym R804 napięcie 300 mV między punktami 800 /+/, a suwakiem R804 /-/.

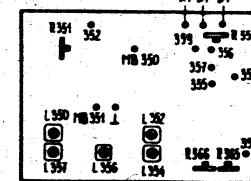
Używać miliwoltomierza o zakresie 300 mV.

#### Uwaga:

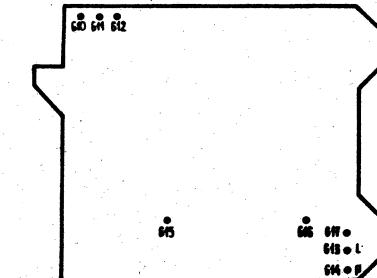
1. Rozmieszczenie punktów pomiarowych i elementów strojonych przedstawia rys. 20.
2. Rysunki najważniejszych płyt elektronicznych posiadają numerację od 21 do 29.
3. Rysunki 6a, 6b oraz schemat ideowy przedstawione są na dodatkowej wkładce /format A 2/.
4. Napięcia charakterystyczne zaznaczone na rysunkach mierzyć przy zasilaniu sieciowym miernikiem o oporności wew.  $\geq 20$   $k\Omega/V$ .



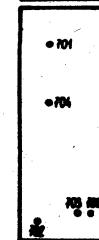
WZMACNIACZ P.CZ AN 28045



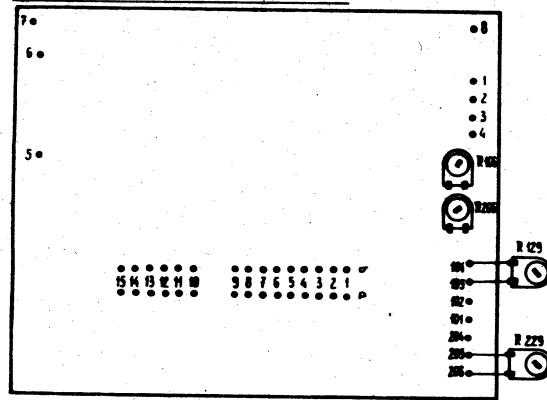
WZMACNIACZ M.C2-AN 28049



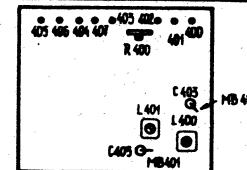
GNAZDA WYŚCIOWE AK 052/03



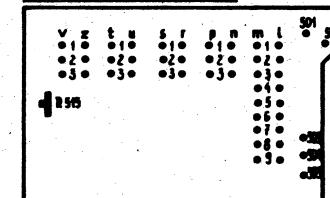
PLYTKA MAGNETOFONOWA - AN 280 SP



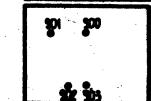
STEREODEKODER - AN 280 45



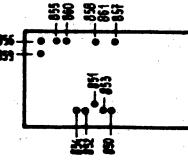
REYTKA BAZA-AN 28047



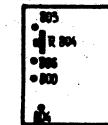
ZASILACZ AN-200 54



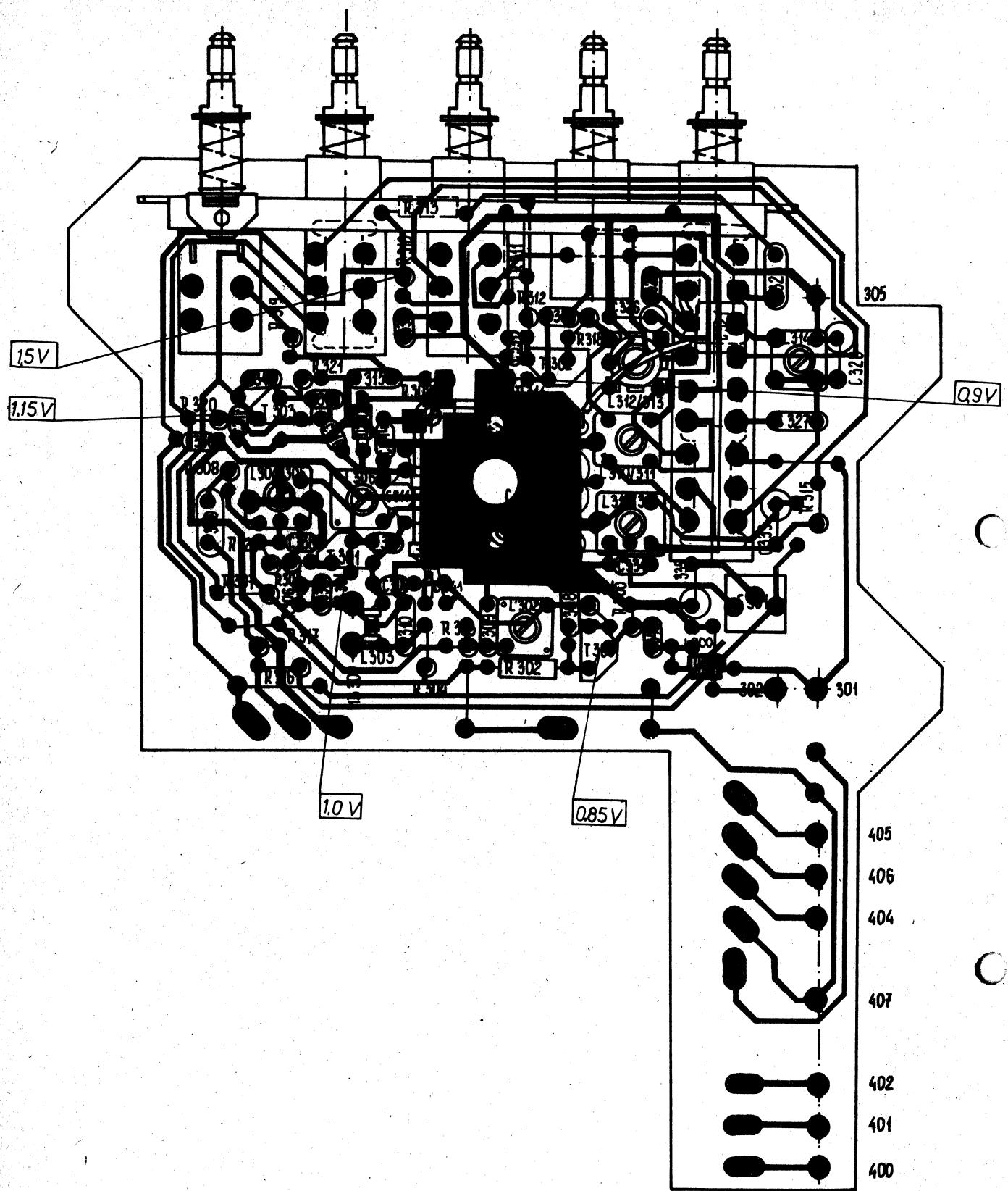
GNAZDA WEJŚCIOWE - AN 280 53



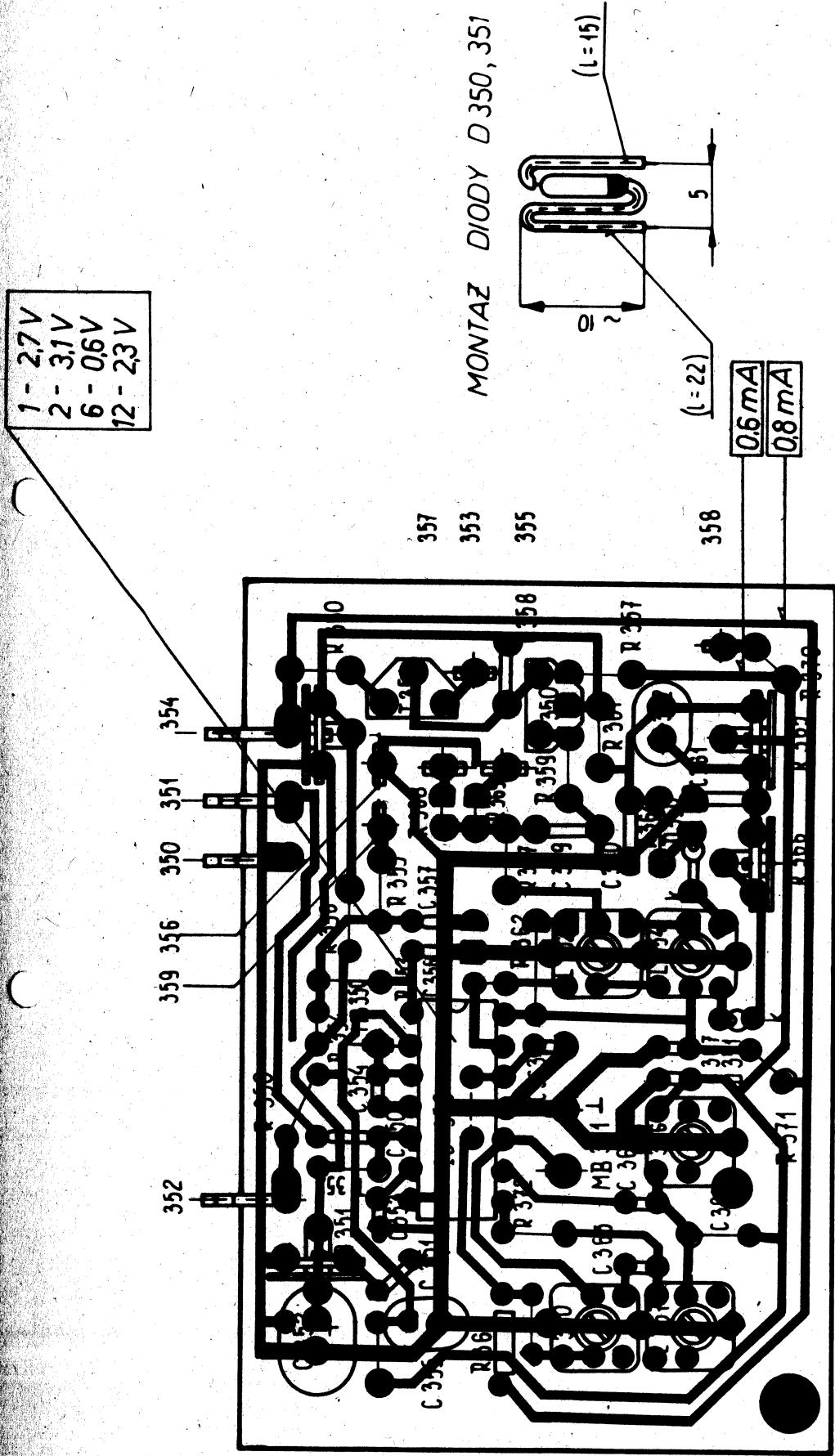
AUTOSTOP - AN 280 S



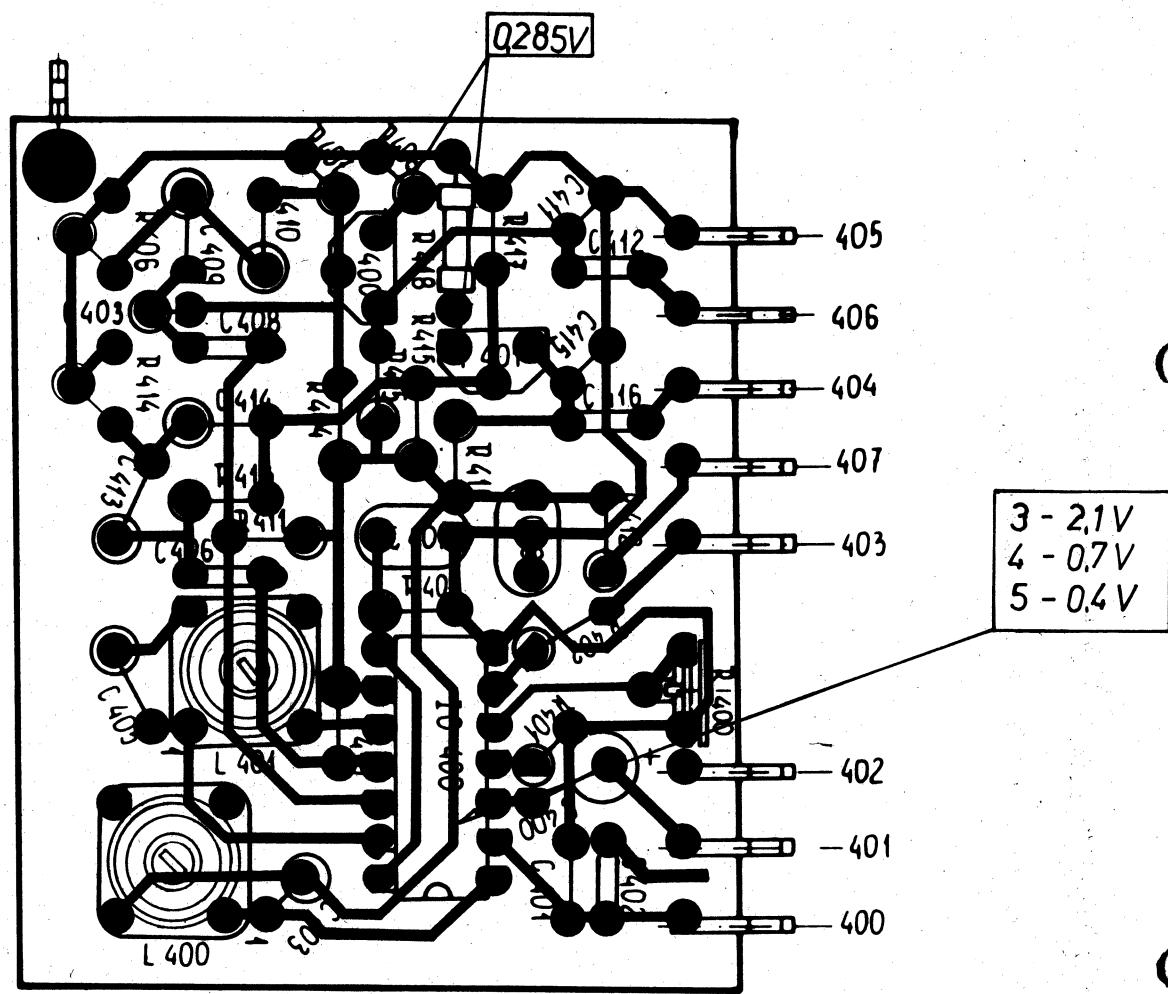
Rys. 20. Rozmieszczenie punktów pomiarowych i elementów prze-  
strajanych



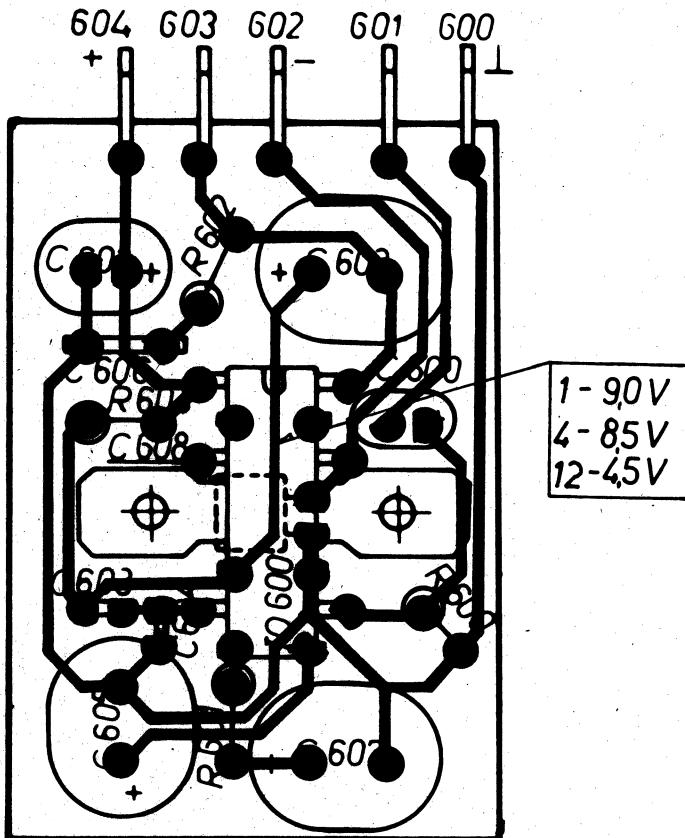
Rys.21. Płytki obwodów wejściowych AN 280 44. Zespół XX.



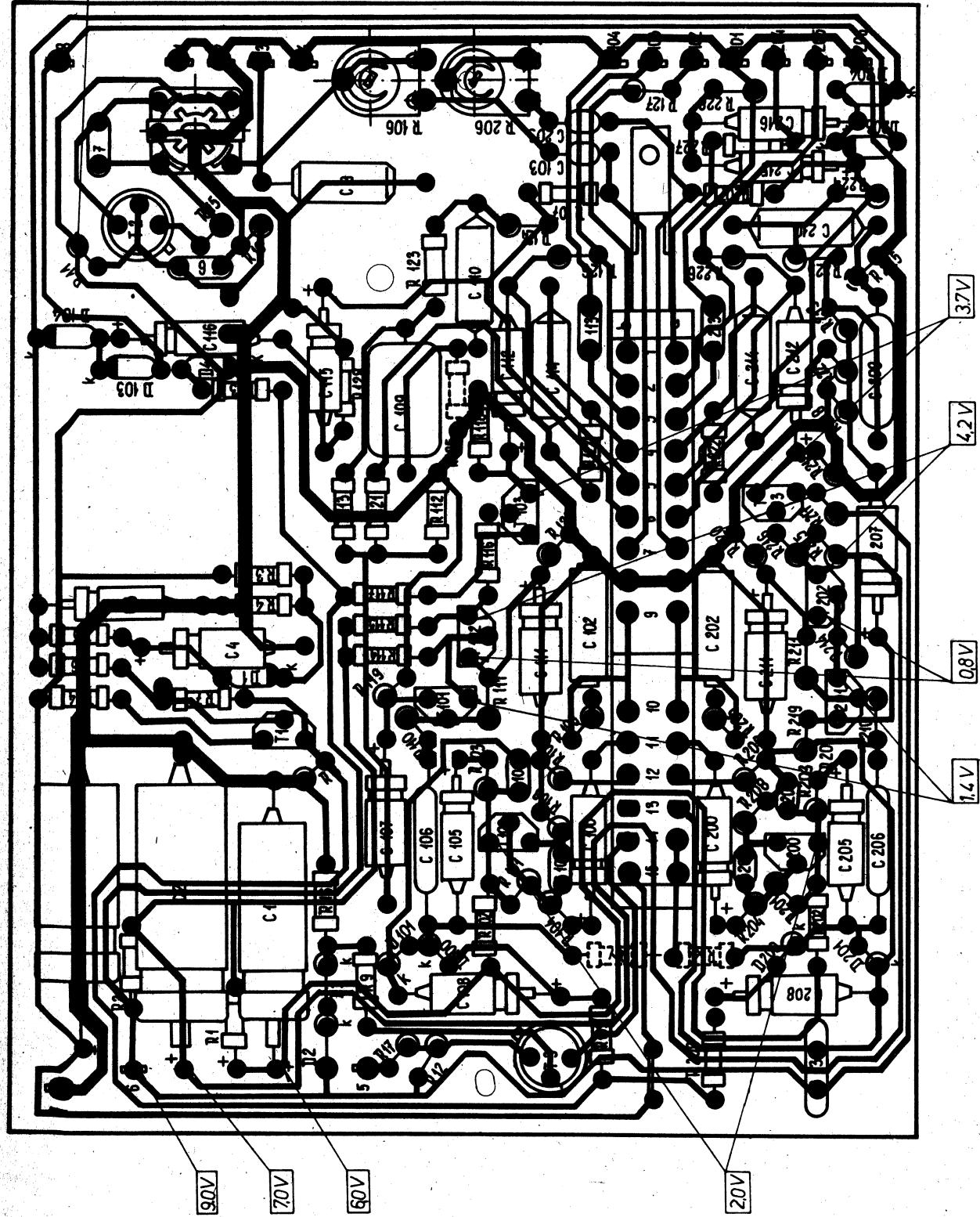
Rys. 22. Przyk³ad wzmacniacza p.CZ AM/FM AN 280 45. Zespó³ XXI.

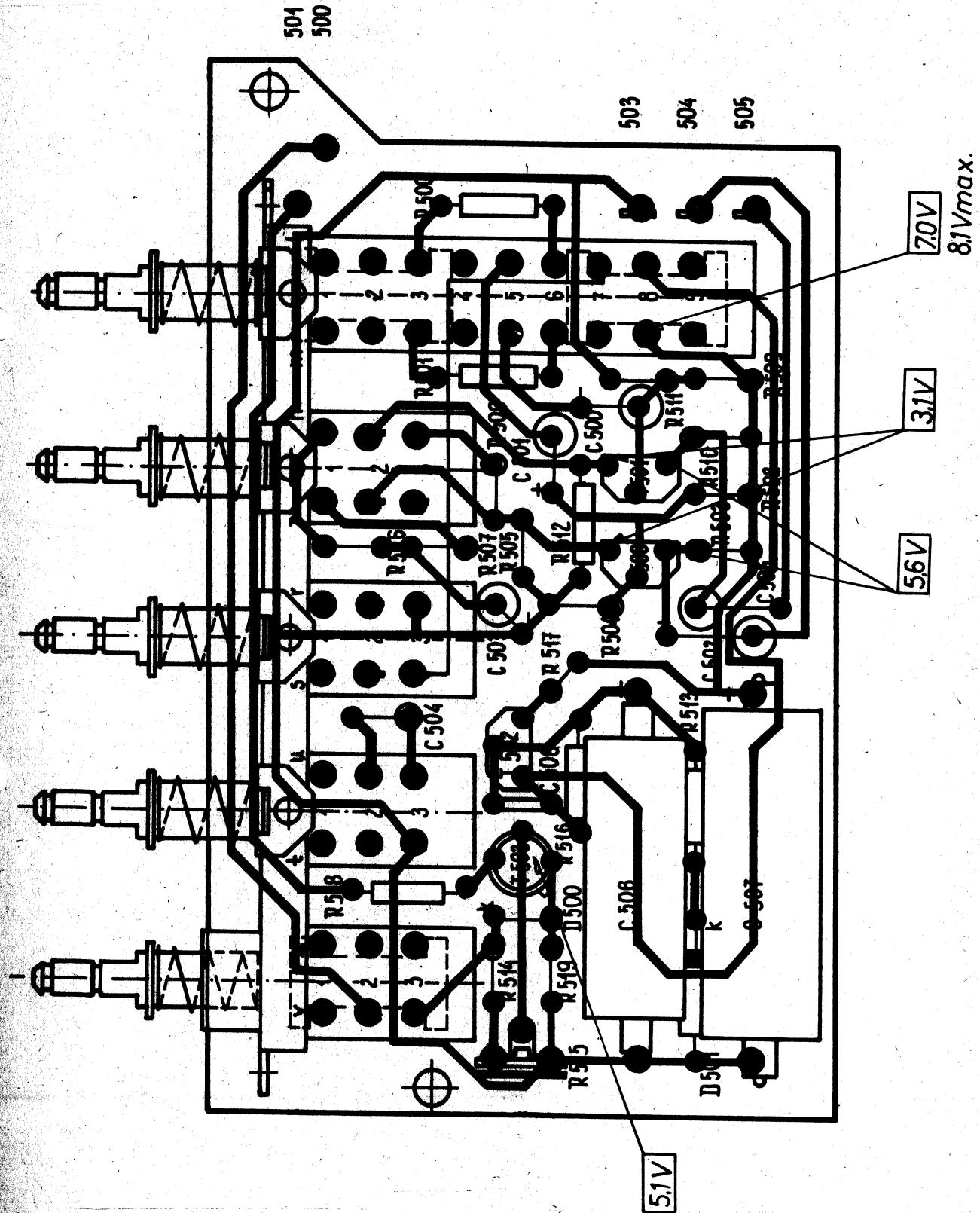


Rys.23. Płytki stereodekodera  
AN 280 46. Zespół XXII.



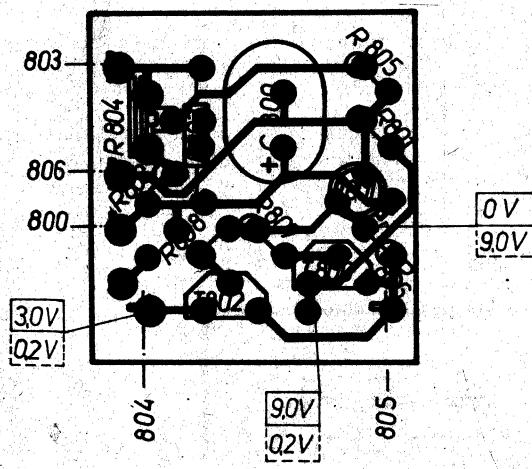
Rys 24. Płytki wzmacniające mocy  
AN 28050. Zespół XXIV.



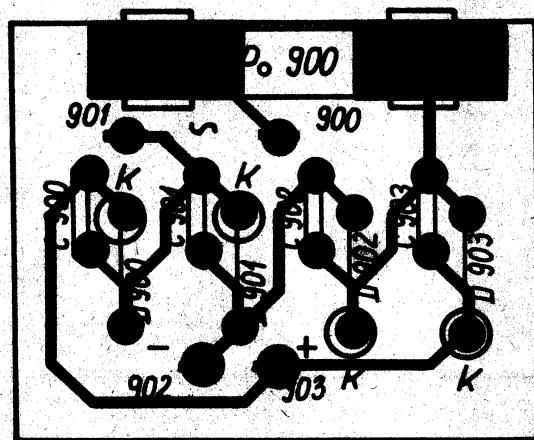


Rys. 26. Przytka BAZA AN 280 47. Zespół XIX.

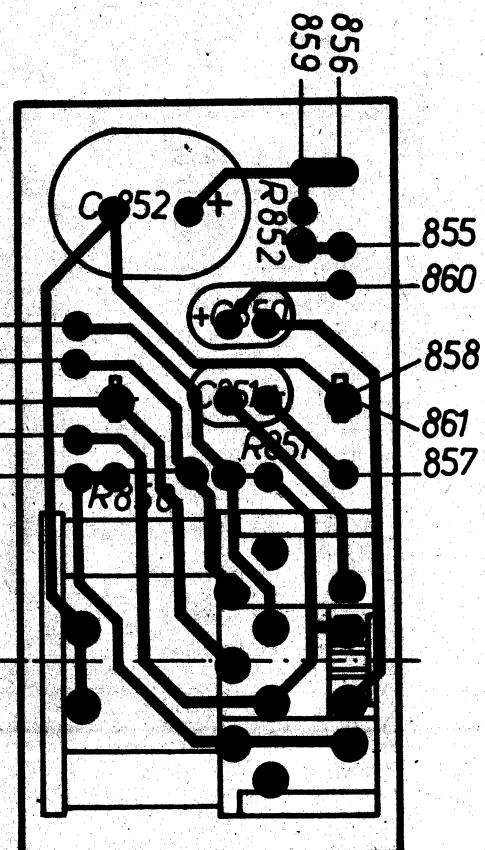
- po zatrzymaniu silnika  
uktadem autostop
- przy pracujacym silniku



Rys. 27. Przytka autostopu AN 280 52. Zespół XIV.



Rys. 28. Płytki prostownika  
AN 280 54. Zespół XIII.



Rys. 29. Płytki gniazda wejściowego  
AN 280 53. Zespół XV.

**UNITRA**

**ANEKS Nr 2**  
**DO KATALOGU ZESPOŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH**  
**RADIOMAGNETOFONU RMS 802 „DARIA”**

**RM 803 S**

**UNITRA**  
LUBARTÓW

ZAKŁADY WYTwÓRcZE MAGNETOFONÓW

UL. LUBELSKA 100/102 21-100 LUBARTÓW

WITOW  
Szczecin

Stargard Szczec.  
pl. Bolesława Chrobrego

*Zbigniew Kapalski*

**UNITRA**

**ANEKS Nr 2**

**DO KATALOGU ZESPOŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

**RADIOMAGNETOFONU RMS-802 "DARIA"**

**RM 803 S**

**UNITRA  
LUBARTÓW**

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE MAGNETOFONÓW  
ul. LUBELSKA 104, 21-100 LUBARTÓW**

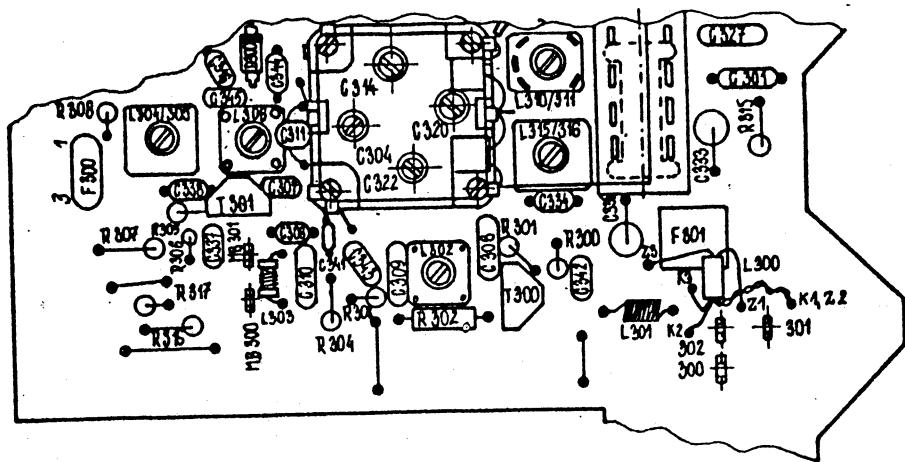
ANEKS DO KATALOGU ZESPOŁÓW I CZĘŚCI ZAMIENNYCH  
RADIOMAGNETOFONU RMS-802 "DARIA"

Aneks dotyczy zmian w treści Katalogu części zamiennych i fragmentów schematów związanych z wprowadzeniem nowego wykonania radiomagnetofonu RM-803 S DARIA, który w porównaniu do RMS-802 posiada dodatkowe gniazda wzmacniacza i cz. akumulatora 12V i anteny zewnętrznej.

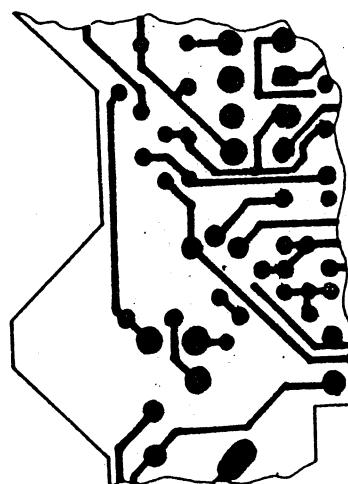
Na płytce radiowej obwodów wejściowych zastosowano symetryczny transformator obwodu wejściowego na FM oraz cewki kompensacyjne na płytce magnetofonowej:

**I. Zmiany opisowe**

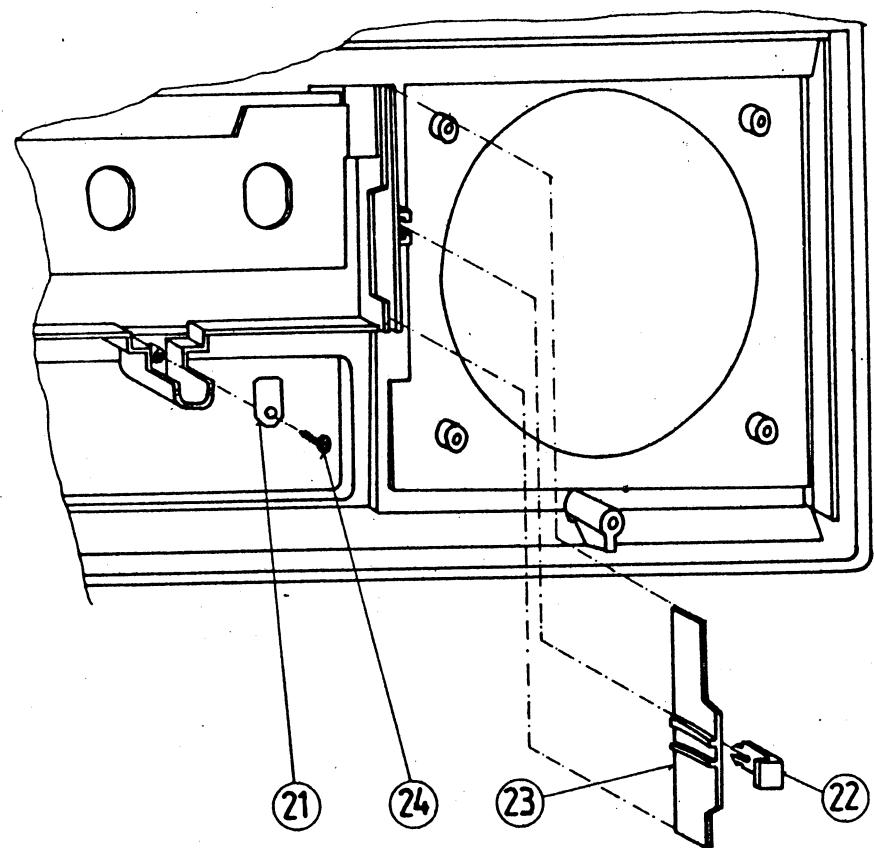
| Lp. | Fragment tekstu,<br>punkt, tytuł | Treść dotychczasowa<br>/dla RMS-802/  | Treść nowa<br>/dla RM-803S/  | Uwagi |
|-----|----------------------------------|---|--|-------|
| 1   | 2                                | 3   | 4  | 5     |
| 1   | Strona tytułowa<br>okładki       | RADIOMAGNETOFON<br>RMS 801<br><br>KATALOG ZESPOŁÓW<br>I CZĘŚCI ZAMIENNYCH         | RADIOMAGNETOFON<br>RM-803 S<br><br>KATALOG ZESPOŁÓW<br>I CZĘŚCI ZAMIENNYCH   |       |
| 2   | Tytuł na str. 1                  | RADIOMAGNETOFON<br>RMS 801 DARIA  | RADIOMAGNETOFON<br>RM 803 S DARIA  |       |
| 3   | Tytuł na str. 3                  | KATALOG ZESPOŁÓW<br>I CZĘŚCI ZAMIENNYCH<br>DO RADIOMAGNETOFONU<br>RMS 801 "DARIA" | KATALOG ZESPOŁÓW<br>I CZĘŚCI ZAMIENNYCH<br>DO RADIOMAGNETOFONU<br>RM 803 S "DARIA"                                   |       |
| 4   | Rys. 21 str. 5                   | Płytkę obwodów wej-<br>ściowych AN 280 44   | Płytkę obwodów wej-<br>ściowych AN 280 65  |       |
| 5   | Rys. 30 str. 5<br>Wykaz rys.     | Schemat radiomagne-<br>tofonu RMS 801   | Schemat radiomagne-<br>tofonu RM 803 S   |       |
| 6   | Rys. 21 str. 29                  | Rys. 21<br>Płytkę obwodów<br>wejściowych AN 280-44                                | Rys. 21<br>Płytkę obwodów<br>wejściowych AN 280-65<br><br>Na płytce wprowadzone<br>zostały zmiany kon-<br>strukcyjne |       |
| 7   | Rys. 25 str. 32                  |   | Rys. 25<br>Wprowadzenie cewek<br>kompensacyjnych<br>L <sub>2</sub> L <sub>3</sub> na płyt. mag.<br>AN 280 51         |       |
| 8   | Rys. 26 str. 33                  |   | Na płytce BAZA AN 280<br>47 wprowadzono dodat-<br>kowy kondensator i<br>przewód                                      |       |
| 9   | Rys. 6 /dodatek/                 | Schemat radiomagne-<br>tofonu RMS 801   | Rys. 6 Schemat radioma-<br>gnetofonu RM 803 S  |       |
| 10  | Rys. 6a /dodatek/                | Rys.6a Demontaż i mon-<br>taż mechanizmu magne-<br>tofonu RMS 801                 | Rys.6a Demontaż i mon-<br>taż mechanizmu magne-<br>tofonu RM 803 S   |       |
| 11  | Rys. 6b /dodatek/                | Rys.6b Demontaż i mon-<br>taż mechanizmu magne-<br>tofonu RMS 801                 | Rys.6b Demontaż i mon-<br>taż mechanizmu magne-<br>tofonu RM 803 S   |       |



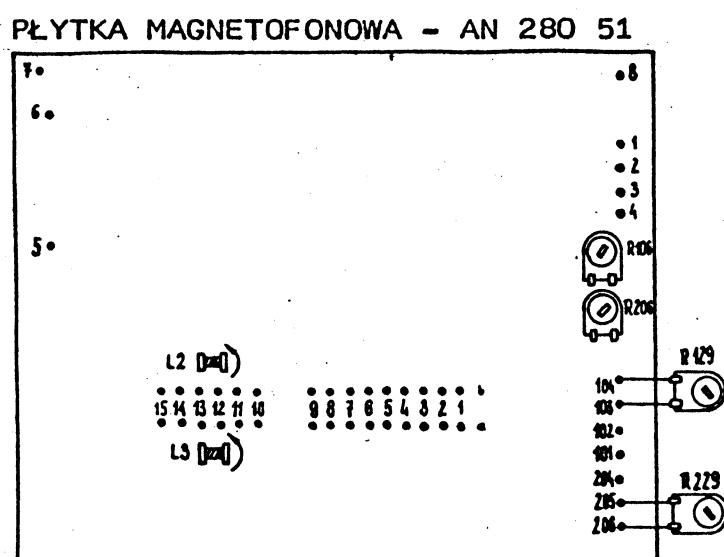
Rys. 21 Fragment płytki obwodów wejściowych  
AN 28065



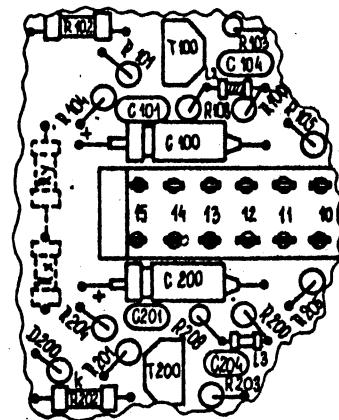
Rys. 21a Fragment płytki drukowanej obwodów  
wejściowych AN 28065



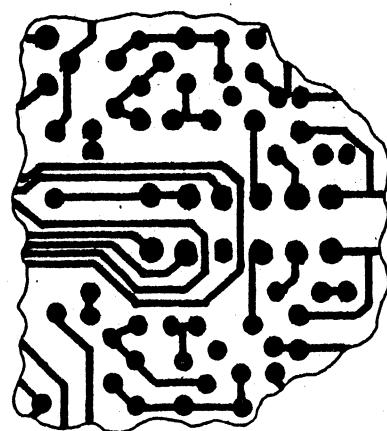
Rys. 3 Fragment ścianki przedniej kompletnej



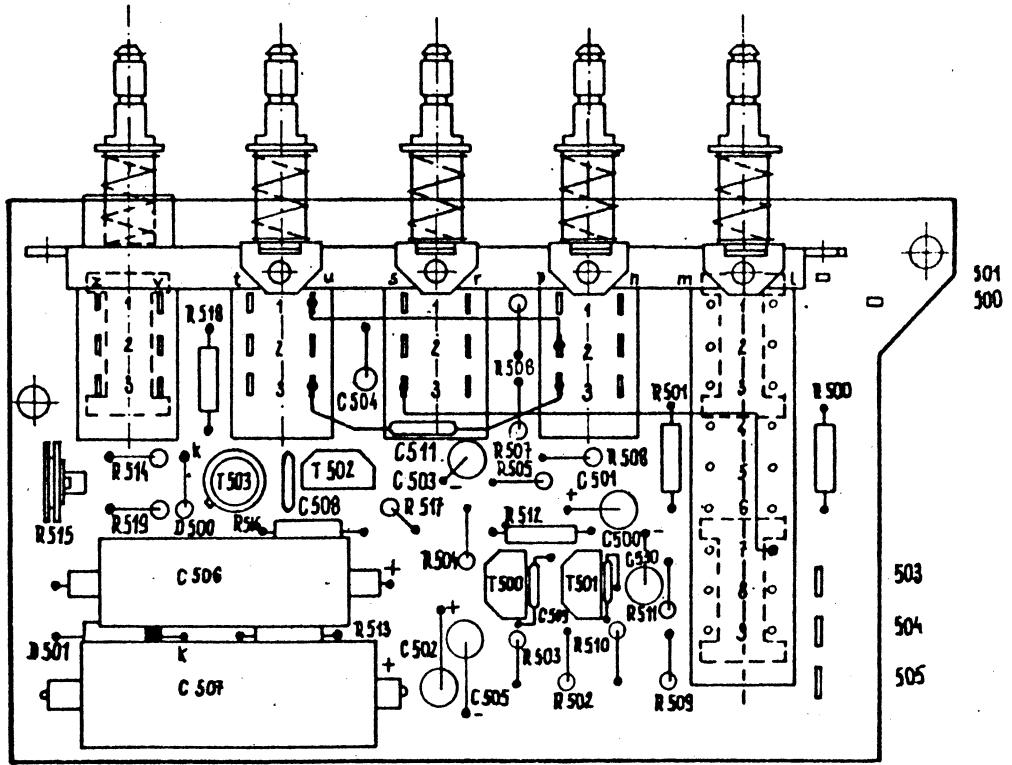
Rys. 20



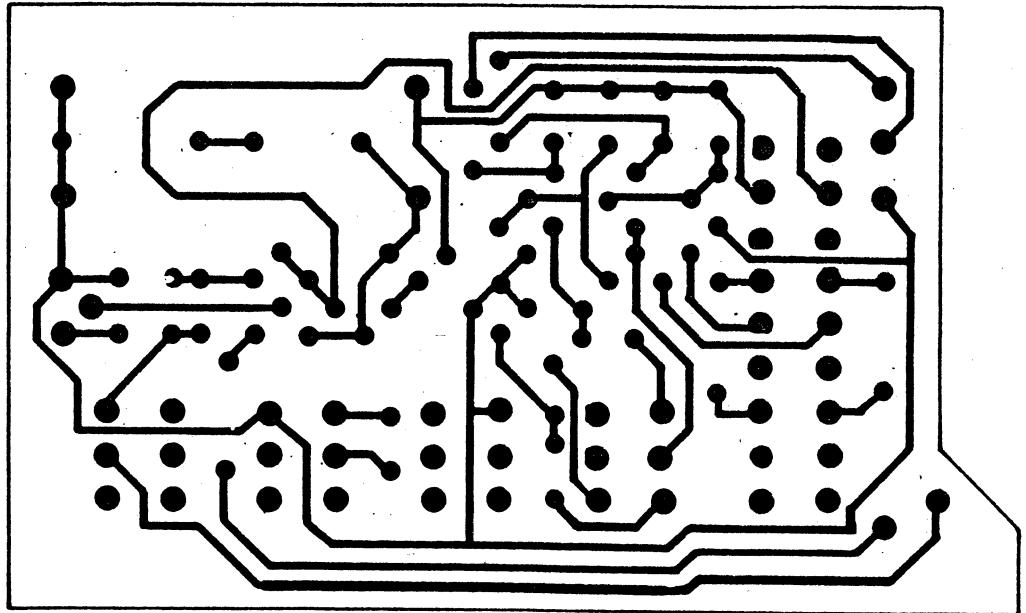
Rys. 25 Fragment płytka napięciowej magnetofonu  
AN 28051



Rys. 25a Fragment drukowanej płytki napięciowej  
magnetofonu AN 28051

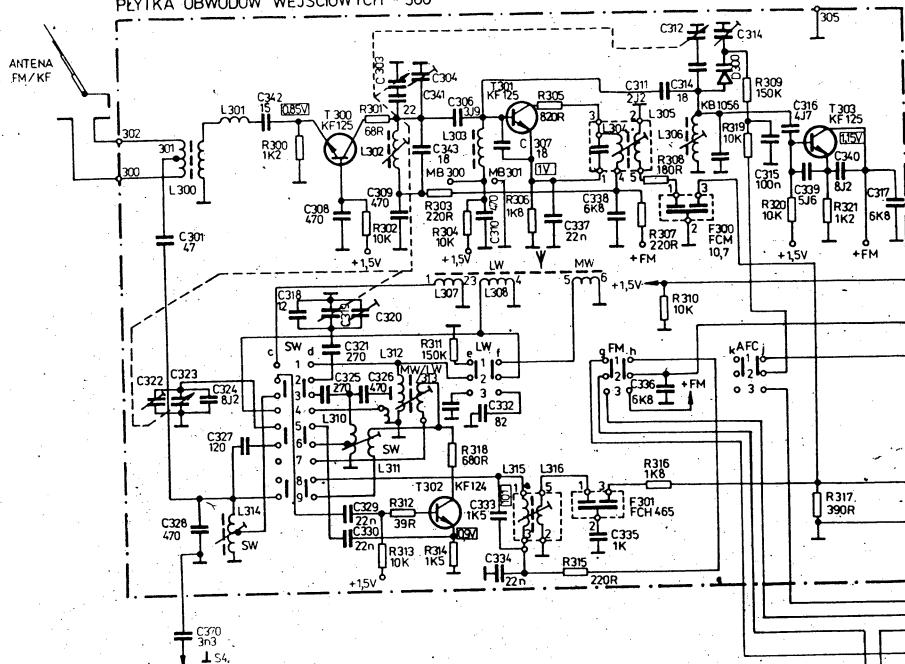


Rys. 26 Płytkę BAZA AN 280 47. Zespół XIX.

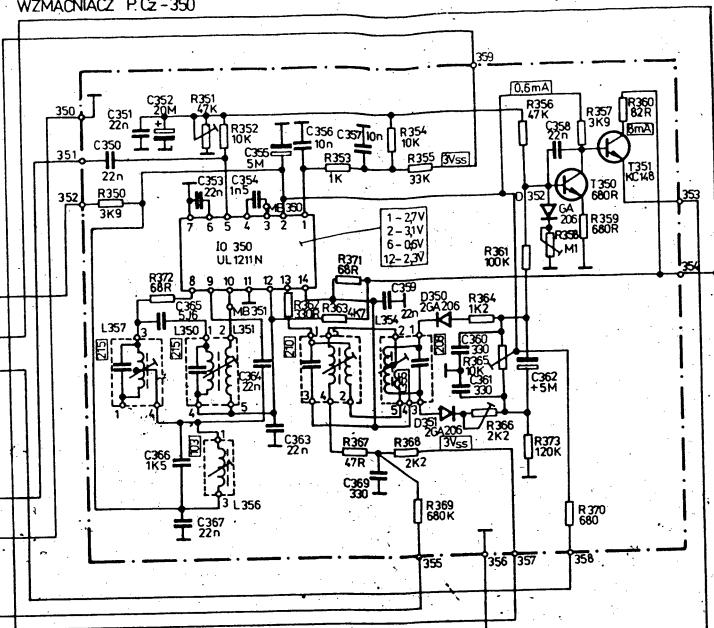


Rys. 26a Płytkę drukowana BAZA AN 28047

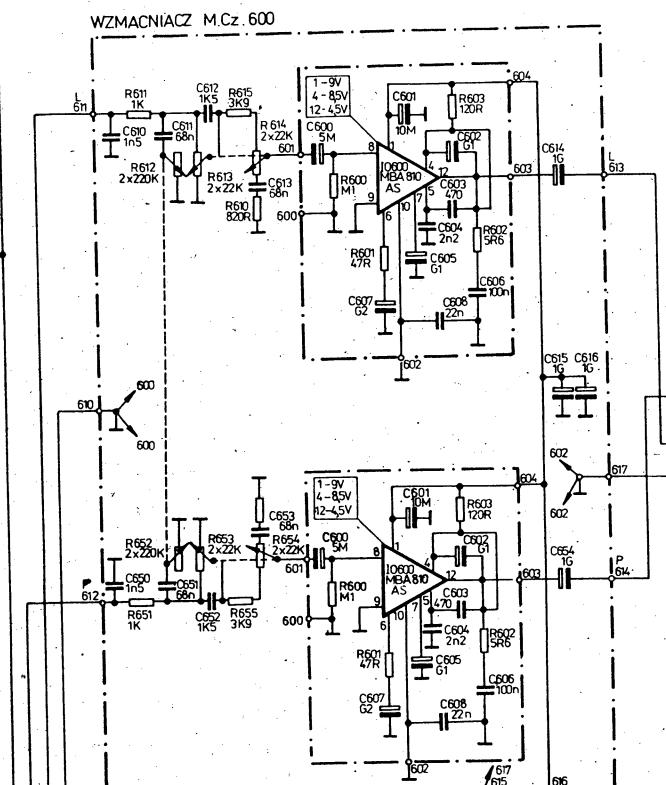
PŁYTKA OBWODÓW WEJŚCIOWYCH - 300



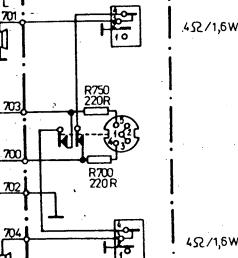
WZMACNIACZ P.Cz - 350



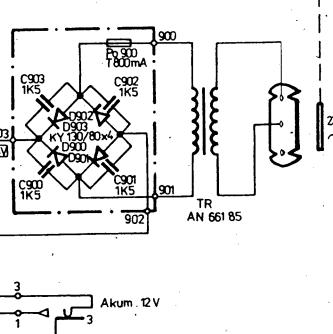
WZMACNIACZ M.Cz. 600



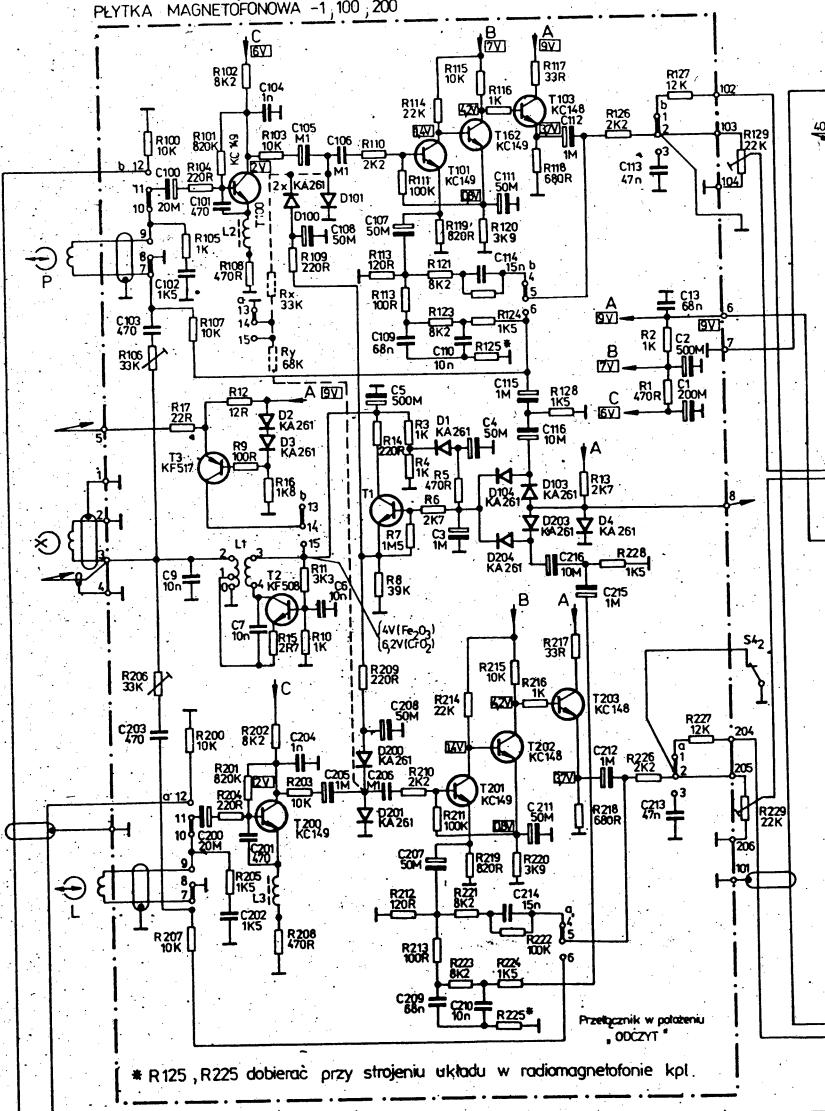
GNIAZDA WYJŚCIOWE - 700



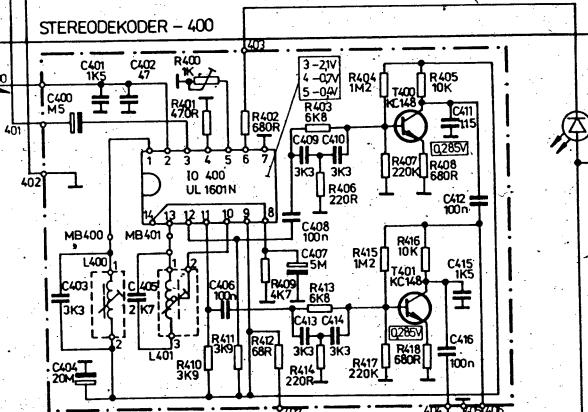
ZASILACZ - 900



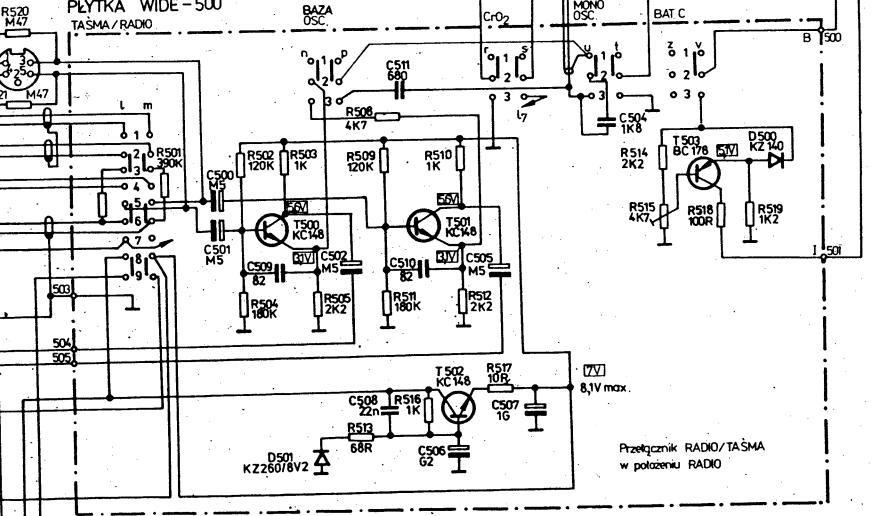
PŁYTKA MAGNETOFONOWA - 1, 100, 200



STEREODEKODER - 400



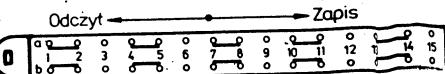
PŁYTKA WIDE - 500



| Funkcja          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TASMA            | l | o | o | o | o | o | o | o | o |
| RADIO            | m | o | o | o | o | o | o | o | o |
| BAZA             | n | o | o | o | o | o | o | o | o |
| USC              | p | o | o | o | o | o | o | o | o |
| CrO <sub>2</sub> | r | o | o | o | o | o | o | o | o |
| MONO             | s | o | o | o | o | o | o | o | o |
| OSC              | t | o | o | o | o | o | o | o | o |
| BAT.             | v | o | o | o | o | o | o | o | o |

| Zakres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DŁ. LW | o | o | o | o | o | o | o | o |
| SŁ. MW | o | o | o | o | o | o | o | o |
| KR SW  | o | o | o | o | o | o | o | o |
| FM     | o | o | o | o | o | o | o | o |

Schemat ideowy radiomagnetofonu  
RM 803 S



\* R125, R225 dobrać przy strojeniu układu w radiomagnetofonie kpl.

\* R125, R225 to be adjusted during the radio receiver's frequency calibration.

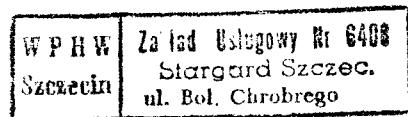
**UNITRA**

**ANEKS Nr 2  
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ  
RADIOMAGNETOFONU RMS 802 „DARIA”**

**RM 803 S**

**UNITRA  
LUBARTÓW**

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE MAGNETOFONÓW  
UL. LUBELSKA 104, 21-100 LUBARTÓW**



**Kierownik ZU 6408**

**Zbigniew Kapelski**

## ANEKS DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ RADIOMAGNETOFONU RMS - 802 "DARIA"

Aneks dotyczy zmian w treści Instrukcji Serwisowej oraz fragmentów schematów związkanych z wprowadzeniem nowego wykonania radiomagnetofonu RM - 803 S DARIA, który w porównaniu do RMS - 802 posiada dodatkowe gniazda wzmacniacza m.cz., akumulatora 12 V i anteny zewnętrznej.

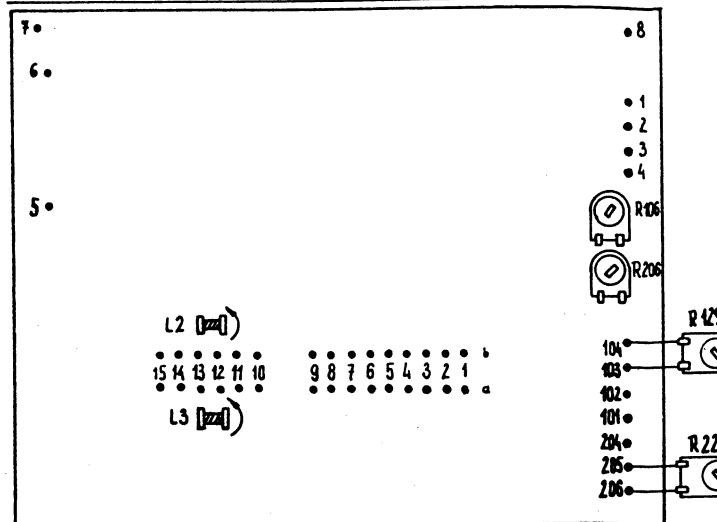
Na płytce radiowej obwodów wejściowych zastosowano symetryczny transformator obwodu wejściowego na FM oraz cewki kompensacyjne na płytce magnetofonowej.

| Lp. | Fragment tekstu punkt, tytuł                              | Treść dotychczasowa /dla RMS-802/   | Treść nowa /dla RM-803S/  | Uwagi |
|-----|---|---|---|-------|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5     |
| 1   | Strona tytułowa okładki                                   | RADIOMAGNETOFON RMS 801<br>INSTRUKCJA SERWISOWA   | RADIOMAGNETOFON RM-803 S<br>INSTRUKCJA SERWISOWA  |       |
| 2   | Druga strona tytułowa                                     | RADIOMAGNETOFON RMS 801 DARIA   | RADIOMAGNETOFON RM-803 S DARIA  |       |
| 3   | Przeznaczenie elementów manipulacyjnych i gniazd str. 7,8 | (2) Klawisz BAZA  | (2) Klawisz BAZA/OSC<br>(31) Gniazdo służące do podłączenia wzm.m.cz.<br>(32) Gniazdo do po- dłączenia akumu- latora 12 V<br>(33) Gniazdo do po- dłączenia zew- nętrznej anteny symetrycznej FM i anteny teleako- powej |       |
| 4   | Dane techniczne eksploatacyjne str. 9                     | DANE TECHNICZNO- EKSPLOATACYJNE RADIOMAGNETOFONU RMS-801 DARIA  | DANE TECHNICZNO- EKSPLOATACYJNE RADIOMAGNETOFONU RM-803S DARIA  |       |
| 5   | Gniazda przyłą- czeniowe str. 9                           | - mikrofon, radio 5mV 10 kΩ<br>- gramofon, magne- tofon 500mV1 MΩ<br>- głośniki zewn. 2x40Ωm /3,5W/<br>- słuchawki: 2x /220-600 Ωm/ | - mikrofon, radio 5 mV 10 kΩ<br>- gramofon, magne- tofon 500mV 1 MΩ<br>- wzmacniacz m.cz. 10kΩ<br>- głośniki zewnętrzne 2x4 Ohm /3,4 W/<br>- słuchawki 2x/220 + 600 Ωm/<br>- antena zewnętrzna<br>- akumulator 12 V     |       |
| 6   | Napięcie zasila- jące: str. 10                            | Sieć 220V ±10% /50Hz baterie 9V-6xR 20  | Sieć 220V ± 10% 50Hz akumulator 12V baterie 9V-6xR 20   |       |
| 7   | Stosowany bezpiecz- nik: str. 10                          | 630mA topikowy zwłoczny   | 800 mA topikowy zwłoczny  |       |

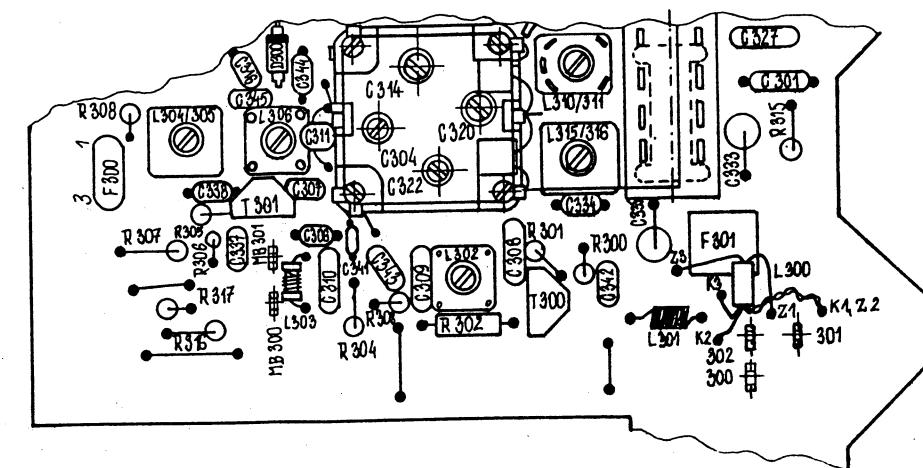
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5 |
|----|--|--|---|---|
| 8  | Rys. 3 str. 17<br>ścianka przednia<br>kpl.                                   |  | Zmiana konstrukcji<br>kieszeni kasety   |   |
| 9  | Uwagi ogólne<br>str. 20  | Przy strojeniu na falach krótkich podłączyć generator przez antenę sztuczną /R=80 C=15 pF w szereg /   | Przy strojeniu na falach krótkich podłączyć generator przez antenę sztuczną /R=30 C=15 pF w szereg /            |   |
| 10 | Obwody heterodyn AM/FM<br>Metodyka strojenia str. 23                         | 1.Sondę zbiorczą przez kondensator 10μF podłączyć do g 2 przełącznika FM oraz do masy lub woltomierz lampowy podłączyć równolegle do głośnika /rys. 5/ | 1.Sondę zbiorczą podłączyć do gniazda wzmacniacz m.cz. lub woltomierz podłączyć równolegle do głośnika /rys. 5/ |   |
| 11 | Miejsce i sposób przyłożenia sygnału str. 23                                 | Przez antenę sztuczną na C 2   | Przez antenę sztuczną na C 8  |   |
| 12 | Miejsce i sposób przyłożenia sygnału str. 23                                 | 301<br><br>302   | Przez gniazdo anteny FM 300 lub 302 względem masy   |   |
| 13 | Selektywne obwody w.cz. AM/FM.<br>Metodyka stroj. str. 23                    | 1.Sondę zbiorczą przez kondensator 10nF podłączyć do g2 przełącznika FM oraz do masy lub woltomierz lampowy podłączyć równolegle do głośnika /rys. 5/  | 1.Sondę zbiorczą podłączyć do gniazda wzmacniacz m.cz. lub woltomierz podłączyć równolegle do głośnika /rys. 5/ |   |
| 14 | Miejsce i sposób przyłożenia sygnału str. 23                                 | Z generatorka do 301,<br>302   | Z generatorka do 301<br>lub 302 względem masy   |   |
| 15 | Tabela strojenia pcz. AM/FM.<br>Sonda zbiorcza str. 24                       | Przez C=10nF do g2 i masy  | Do gniazda "wzmacniacz m.cz."   |   |
| 16 | Tabela strojenia pcz-AM/FM.<br>Sonda zbiorcza str. 24                        | Do g2 i masy   | Do gniazda "wzmacniacz m.cz"  |   |
| 17 | Sprawdzenie charakterystyki ZAPIS-OUCZYT str. 36                             | Na wejście rys. 15 podać sygnał 50μV /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / lub 75μV /CrO <sub>2</sub> /  | Na wejście rys. 15 podać sygnał 50 mV /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / lub 75 mV /CrO <sub>2</sub> /           |   |
| 18 | Rys. 20 Rozmieszczenie punktów pomiarowych i elementów przestrzanych str. 39 | Płytkę obwodów wejściowych AN 28044  | Płytkę obwodów wejściowych AN 280 65  |   |
|    |  |  | cewki kompensacyjne na płytce napięciowej magnetofonu AN 280 51   |   |
| 19 | Rys. 21 str. 40  | Rys. 21 Płytkę obwodów wejściowych AN 280 44   | Rys. 21 Płytkę obwodów wejściowych AN 280 65  |   |
|    |  |  | Na płytce wprowadzone zostały zmiany konstrukcyjne  |   |

| 1  | 2                 | 3  | 4  | 5 |
|----|-------------------|--|--|---|
| 20 | Rys. 25 str. 44   |  | Wprowadzenie cewek<br>kompensacyjnych L <sub>2</sub> ,<br>L <sub>3</sub> na płytce ma-<br>gnetofonowej |   |
| 21 | Rys. 26 str. 45   |  | Na płycie BAZA AN<br>280 47 wprowadzono<br>dodatkowy kondensator<br>i przewód                          |   |
| 22 | Rys. 6 /dodatek/  | Schemat radiomagne-<br>tofonu RMS 801                          | Rys. 6 Schemat radio-<br>magnetofonu RM 803 S  |   |
| 23 | Rys. 6a /dodatek/ | Rys. 6a Demontaż i<br>montaż mechanizmu<br>magnetofonu RMS-801 | Rys. 6a Demontaż i<br>montaż mechanizmu<br>magnetofonu RM 803 S  |   |
| 24 | Rys. 6b /dodatek/ | Rys. 6b Demontaż i<br>montaż mechanizmu<br>magnetofonu RMS-801 | Rys. 6b Demontaż i<br>montaż mechanizmu<br>magnetofonu RM 803 S  |   |
|    |                   |  |  |   |

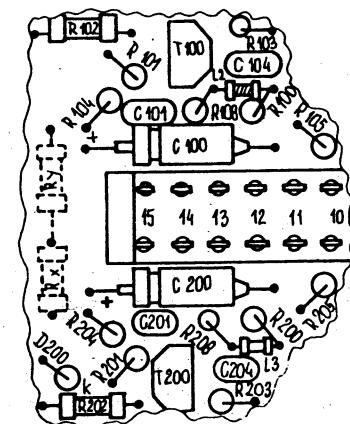
PŁYTKA MAGNETOFONOWA - AN 280 51



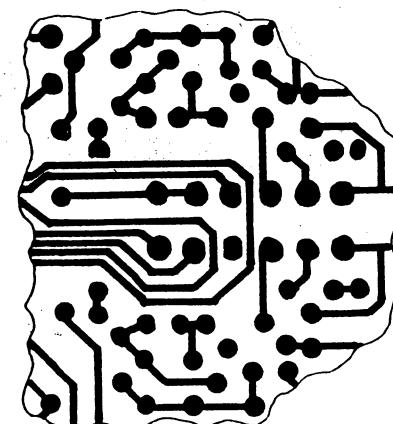
Rys. 20



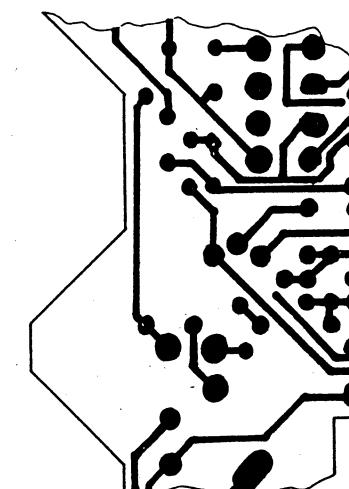
Rys. 21 Fragment płytki obwodów wejściowych  
AN 28065



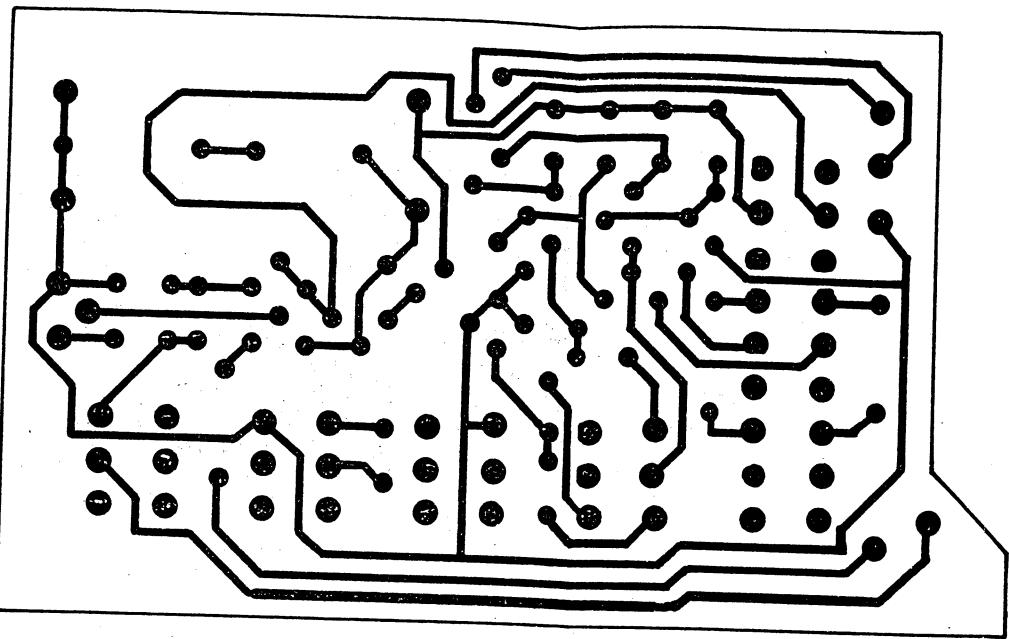
Rys. 25 Fragment płytka napięciowej magnetofonu AN 280.



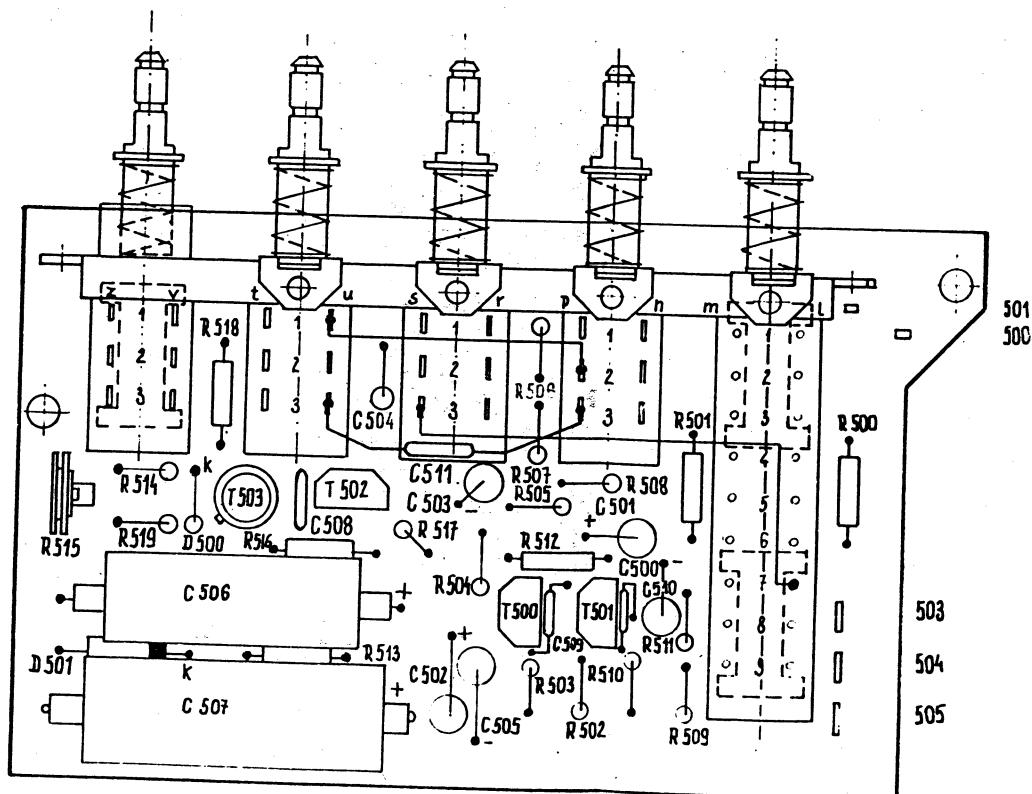
Rys. 25a. Fragment drukowanej płytki napięciowej magnetofonu  
AN 28051



Rys. 21a Fragment płytki drukowanej obwodów wejściowych  
AN 280.65



Rys.26a Płytki drukowane Baza AN 28047



| Lp. | Oznaczenie na schemacie | Nazwa części lub zespołu                    | Symbol fabryczny /dla RMS-802/ | Symbol fabryczny obowiązujący dla RM-803 S /zamiennik krajowy/ | Ilość sztuk w wyrobie | Ilość I wsadu na 100 szt. | Zasady detalicznego oznaczania i pakowania |       |     | Cena detaliczna | Zastosowanie w innych typach wyrobów | Producent i inne uwagi |
|-----|-------------------------|---|--------------------------------|--|-----------------------|---------------------------|--|-------|-----|-----------------|--------------------------------------|------------------------|
|     |                         |   |                                |  |                       |                           | 8  | 9     | 10  |                 |                                      |                        |
| 1   | 2                       | 3   | 4                              | 5  | 6                     | 7                         |  |       |     | 11              | 12                                   | 13                     |
| 1   |                         | Str. 6 Lp. 2 Antena teleskopowa z przegubem | 404-4749-001-018               | 1153-5120-00077  | 1                     | -                         | z  | 5     | a   | RMS 802         | ZPE Białogard                        |                        |
| 2   |                         | Str. 6 Lp. 3 Wkręt GbA 2,9 x 6,5            | 3-83106-0201-116               | 0653-3409-90950  | 1                     | -                         | z  | 1/20  | a   | RMS 802         | TESLA                                |                        |
| 3   |                         | Str. 6 Lp. 5 Transformator 9WN667-50        | 9WN 667-50                     | 1158-9010-30524  | 1                     | -                         | z  | 1/50  | a   | RMS 802         | TONSIL                               |                        |
| 4   |                         | Str. 6 Lp. 9 Mikrofon lewy MCO 33a-2        | WT-76/TK-340                   | 1158-7201-10356  | 1                     | -                         | z  | 1/50  | a   | RMS 802         | TONSIL                               |                        |
| 5   |                         | Str. 6 Lp. 10 Mikrofon prawy MCO 33a-3      | WT-76/TK-340                   | 1158-7201-10364  | 1                     | -                         | z  | 1/100 | a   | RMS 802         | ELTRA                                |                        |
| 6   |                         | Str. 6 Lp. 11 Wtyk z przełącznikiem VZZ-07  | 503-5470-114-023               | 1158-6424-21123  | 1                     | -                         | x  | 1/100 | a   | MK 232P         |                                      |                        |
| 7   |                         | Str. 6 Lp. 12 Wkręt GbA 2,9 x 9,5           | 3-83106-0202-163               | 0653-3409-92066  | 11                    | -                         |  |       |     |                 |                                      |                        |
| 8   |                         | Str. 6 Lp. 14 Wkręt M 2,5 x 10 II           | 3-82227-0505-317               | 0653-3312-50753  | 2                     | -                         |  |       |     |                 |                                      |                        |
| 9   |                         | Str. 7 III Ścianka przednia kpl.            | 404-5600-002-01K               | 404-5600-002-079   | 1                     | -                         | z  | 1/6   | a   |                 |                                      |                        |
| 10  |                         | Str. 7 Lp. 1 Ścianka przednia z nadrukiem   | 401-5600-001-013               | 401-5600-001-074   | 1                     | 1                         | z  | 1/6   | a   |                 |                                      |                        |
| 11  |                         | Str. 7 Lp. 10 Kieszeń kasety kpl.           | 403-5480-011-013               | 403-5480-011-041   | 1                     | -                         | z  | 1/10  | a   | RMS 802         |                                      |                        |
| 12  |                         | Str. 7 Lp. 14 Wkręt GbA 2,9 x 9,5           | 3-83106-0202-163               | 0653-3409-92066  | 8                     | -                         |  |       |     |                 |                                      |                        |
| 13  |                         | Str. 7 Lp. 18 Osłona głośnika               | 400-2851-003-014               | 400-2628-025-011   | 2                     | -                         | z  | 1/50  | a/b | RMS 802         |                                      |                        |
| 14  |                         | Str. 7 Lp. 19 Przewód TLY 0,12 mm nieb.     | 1125-1221-10058                | -  | -                     | -                         | z  | 30/5  | a   |                 |                                      |                        |
| 15  |                         | Str. 7 Lp. 19 Wiązka głośników              | -                              | 400-4301-004-01K   | 1                     | -                         | z  | 1/20  | a   |                 |                                      |                        |
| 16  |                         | Lp. 20 Lusterko                             | -                              | 400-2714-068-017   | 1                     | -                         |  |       |     |                 |                                      | ZWM                    |

| 1  | 2              | 3  | 4                  | 5                       | 6 | 7 | 8 | 9    | 10  | 11 | 12 | 13    |
|----|----------------|--|--------------------|-------------------------|---|---|---|------|-----|----|----|-------|
| 17 |                | Lp. 21 Sprzęyna płaska                             | -                  | 400-2559-001-015        | 1 | 1 | z | 20/5 | a   |    |    | ZWM   |
| 18 |                | Lp. 22 Zatrzaśk tłumika                            | -                  | 400-2628-015-016        | 1 | 1 | z | 10/5 | a   |    |    | ZWM   |
| 19 |                | Lp. 23 Suwak tłumika                               | -                  | 400-2628-014-01K        | 1 | 1 | z | 10/3 | a   |    |    | ZWM   |
| 20 |                | Lp. 24 Wkręt Gb 2,2 x 4,5                          | -                  | PN-79/M-83106050        | 1 | - |   |      |     |    |    | ZWM   |
| 21 |                | Str. 8 IV Ścianka tylnej kpl.                      | 400-2628-004-014   | 403-5600-008-042<br>V57 | 1 | 4 | z | 1/6  | a   |    |    | ZWM   |
| 22 |                | IV Lp. 1 Ścianka tylna                             | -                  | 400-2628-004-049        | 1 | - | z | 1/6  | a   |    |    | ZWM   |
| 23 |                | IV Lp. 2 Ekran                                     | -                  | 400-2259-002-016        | 1 | - | z | 2/10 | a/b |    |    | ZWM   |
| 24 |                | IV Lp. 3 Przewód TLY-012                           | -                  | 1125-1221-10082         | 1 | - | z | 100  | a/b |    |    | ZWM   |
| 25 |                | Str. 8 VI Wkręt Gb 2,9 x 13                        | 3-83106-0203-119   | 0653-3403-20017         | 1 | - |   |      |     |    |    |       |
| 26 |                | Str. 8 VII Wkręt Gb 2,9 x 16                       | 3-83106-0204-115   | 0653-3403-20947         | 1 | - |   |      |     |    |    |       |
| 27 |                | Str. 8 VIII Wkręt Gb 2,9 x 19                      | 3-83106-0203       | 0653-3409-20952         | 2 | - |   |      |     |    |    |       |
| 28 |                | Str. 10 Lp. 43 Dźwignia kpl.                       | 4.401-5477-251-010 | 4.401-5477-251-029      | 1 | - | z | 1/20 | a   |    |    | ZWM   |
| 29 |                | Str. 10 Lp. 44 Rolka dociskowa kpl.                | 401-5477-112-010   | 403-5478-111-034        | 1 | - | z | 1/20 | a   |    |    | ZWM   |
| 30 |                | Str. 10 Lp. 45 Zawleczka                           | 400-1442-010-013   | -                       | 1 | - | z | 50/2 | a/b |    |    |       |
| 31 |                | Str. 10 Lp. 45 Nakładka zaciskowa                  | -                  | 400-2721-404-068        | 1 | - | z | 50/3 | a/b |    |    |       |
| 32 |                | Str. 10 Lp. 46 Podkładka                           | 400-1631-207-035   | 400-2858-074-019        | 2 | - | z | 50/4 | a/b |    |    |       |
| 33 |                | Str. 10 Lp. 47 Zawleczka                           | 5.400-1442-010-013 | -                       | 1 | - | z | 20/4 | a/b |    |    |       |
| 34 |                | Str. 10 Lp. 47 Podkładka                           | -                  | 400-2858-074-030        | 1 | - | z | 50/2 | a/b |    |    |       |
| 35 |                | Str. 10 Lp. 59 Główica kasująca S1L-3,8            | 4.600-4159-006-026 | 415-4159-006-042        | 1 | - | z | 1/40 | a   |    |    | ZWM   |
| 36 |                | Str. 11 Lp. 69 Główica uniwersalna                 | 600-5477-177       | 600-4159-096-084        | 1 | - | z | 1/40 | a   |    |    | ZWM   |
| 37 |                | Str. 11 Lp. 70 Wiązka główic                       | 400-4301-010       | 400-4301-001-010        | 1 | - | z | 50   | a/b |    |    |       |
| 38 |                | Str. 11 XII Zespół gniazd wyjściowych AK 052 08    | AK 052 08          | 1158-9010-30516         | 1 | - | z | 1/60 | a   |    |    | TESLA |
| 39 |                | XIIa Wspornik z gniazdami AF 683 34                | -                  |                         | 1 | 1 | z | 50   | a   |    |    |       |
| 40 |                | XIIa Lp.1 Wspornik AA 682 29                       | -                  |                         | 1 | - | z | 100  | a   |    |    | TESLA |
| 41 |                | XIIa Lp.2 Gniazdo pięcio-stykowe GM 545-7          | -                  |                         | 1 | - | z | 50   | a   |    |    |       |
| 42 |                | XIIa Lp.3 Gniazdo dwustykowe 6AF 89693             | -                  |                         | 1 | - | z | 50   | a   |    |    |       |
| 43 | D 904          | XIIa Lp.4 Dioda KY 132/80 /BYP 401-100/            | -                  | 621-006-803             | 1 | - | z | 50   | a   |    |    | TESLA |
| 44 | R 520<br>R 521 | XIIa Lp.5 Rezystor TR 212 M47/K /RWW 0207-470K-10% | -                  | 712-125-474             | 2 | - | z | 100  | a/b |    |    |       |

| 1  | 2                              | 3  | 4           | 5                | 6 | 7 | 8 | 9    | 10  | 11      | 12    | 13            |
|----|--------------------------------|--|-------------|------------------|---|---|---|------|-----|---------|-------|---------------|
| 45 |                                | XIIb Wspornik z gniazdem antenowym AA 627 44                 | -           |                  | 1 | - | z | 50   | a/b |         |       | TESLA         |
| 46 |                                | XIIb Lp.1 Gniazdo antenowe 6AF 280 24                        | -           |                  | 1 | - | z | 50   | a   |         |       |               |
| 47 |                                | XIIb Lp.2 Wkręt M 3x5 P 3Q3613 CSNO21131.29                  | -           |                  | 2 | - |   |      |     |         |       |               |
| 48 |                                | XIIb Lp.3 Złącze antenowe z przewodem AF45900                | -           |                  | 1 | 1 | z | 50   | a/b |         |       | TESLA/<br>ZWM |
| 49 |                                | Str. 12 XII Lp.4 Wkładka bezpiecznikowa WTa-T800 mA          | 850-007-213 | 1158-6620-10153  | 1 | - | z | 5/10 | a/b |         |       |               |
| 50 |                                | Str. 13 XV Płytki gniazda wyjściowego kpl. AN 280 53         | AN 280 53   | 1158-9010-30494  | 1 | - | z | 1/60 | a   | RMS 802 | TESLA |               |
| 51 |                                | Str. 13 XVI Płytki napięciowe magnetofonu kpl. AN 280 51     | AN 280 51   | 1158-9010-30516  | 1 | - | z | 1/30 | a   | RMS 802 | TESLA |               |
| 52 | L <sub>2</sub> ,L <sub>3</sub> | XVI Lp. 59 Cewki kompensacyjne AN 650 43                     | -           | 1158-8311-00138  | 2 | - | z | 5/10 | b   | RMS 802 | TESLA |               |
| 53 |                                | XVI Lp. 60 Ekran   | -           | 400-2606-001-012 | 1 | - | z | 40   | a/b |         |       | ZWM           |
| 54 |                                | Str. 16 XVII Zespół płytka radiowych AN 280 70               | AN 280 44   |                  | 1 | - | z | 1/20 | a   |         |       |               |
| 55 |                                | Str. 16 XVII Lp. 1 Płytki obwodów wejściowych kpl. AN 280 65 | AN 280 43   |                  | 1 | - | z | 1/10 | a   |         |       |               |
| 56 |                                | Str. 17 XVIII Zespół płytka stopnia końcowego AN 280 49      | AN 280 49   | 1158-9010-30451  | 1 | - | z | 1/30 | a   | RMS 802 | TESLA |               |
| 57 |                                | XIX Lp. 27 Kondensator KSF-020-680pF-5%-25                   | -           | 1158-2251-00536  | 1 | - | z | 5/10 | a/b |         |       | MIFLEX        |
| 58 |                                | Str. 19 XX Płytki obwodów wejściowych kpl. AN 280 65         | AN 280 43   |                  | 1 | - | x | 10   | a   |         |       | TESLA         |
| 59 |                                | XX Lp. 63 Transformator impedancji AN 670 26                 | -           |                  | 1 | 1 | z | 5/10 | a/b |         |       | ZWM           |
| 60 |                                | XXI Lp. 40 Kondensator KPPF-2E-6x6-3n3-5-25-658              | -           | 1158-1244-50401  | 1 | - | z | 10/5 | a/b |         |       |               |